dasar perencanaan

RUMAH TINGGAL

TUTU TW. SUROWIYONO

DASAR PERENCANAAN RUMAH TINGGAL

Tutu Tw. Surowiyono

PUSTAKA SINAR HARAPAN
Jakarta, 2003

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

SAMBUTAN

Menurut Maslow, setelah manusia terpenuhi kebutuhan jasmaniahnya : Sandang, Pangan, dan Kesehatan, maka kebutuhan akan rumah merupakan salah satu motivasi untuk mengembangkan kehidupan yang lebih tinggi.

Dengan adanya rumah — walaupun kecil— secara hakiki ia telah menguasai ruang yang benar-benar dapat diatur sesuka hatinya. Ruang tersebut akan memberikan respons kepadanya, artinya bisa tercipta suasana timbal balik dan saling menghidupkan. Rumah bukan lagi *a house* tetapi telah menjadi *a home*. Rumah bukan sekedar untuk menghindarkan hujan dan panas, melainkan rumah telah mampu memberikan ketenangan, kesenangan bahkan kenangan akan segala peristiwa hidupnya. Betapa sengsaranya seorang manusia, bila ia digusur dari rumahnya.

Karena rumah telah menyatu dengan hidupnya, artinya manusia telah menciptakan kosmos alit *(micro)* terpadu dengan kosmos-kosmos yang lebih besar (lingkungan, kota, daerah, negara, dunia, angkasa), secara harmonis seyogyanya akan saling pengaruh mempengaruhi selamanya.

Hubungan yang tidak serasi mengakibatkan ketidak tenangan atau ketidak stabilan hidup. Menyadari akan pentingnya kebutuhan rumah, kita telah sepakat untuk menanganinya secara lebih bersungguh-sungguh dengan berusaha membangun rumah murah; tetapi pada awal Pelita usaha tersebut diperhambat oleh proyek-proyek terkenal, seperti Perbaikan Kampung, disusul pemugaran-pemugaran desa, kemudian masyarakat berlomba-lomba membangun rumah dengan sistem *real estate.*

Namun bagi masyarakat kecil, kebutuhan akan rumah sederhana masih belum terpenuhi ; maka Pemerintah dengan Perumnas sejak Pelita II mengtargetkan membangun rumah murah ($15 m^2$-$70 m^2$) sebanyak 75.000 dan pada Pelita III sebanyak 120.000 rumah. Berbagai pengalaman dan teknik serta teknologi membangun Perumahan setiap tahun diuji-coba, mulai dengan rumah inti, sistem angsuran, flat, rumah susun, prafabrikasi dengan komponen bahan bangunan dan lain-lain.

Nampaknya tuntutan kebutuhan akan rumah makin lama makin besar terutama di kota-kota besar Jakarta dengan penduduknya 6.500.000 jiwa, dengan pertambahan penduduk akibat urbanisasi dan kelahiran, setiap tahunnya memerlukan lebih kurang 56.000 rumah. Suatu jumlah yang akan menghabiskan separuh program pembangunan Rumah secara Nasional. Sementara itu bahan untuk membangun Rumah makin hari makin sempit.

Setiap pembangunan lingkungan *(built environment)* selalu berhadapan dengan suatu sikap konfrotatif ini adalah akibat negatif dari pembangunan itu sendiri. Perlu saling dijaga kepentingan individual sosial masa kini dengan kepentingan masa depan. Perencanaan dan perancangan yang mantap serta terpadu dengan segala kepentingan kiranya harus menjadi pedoman bersama.

Setiap perencanaan harus didasari dengan program dan tujuan yang jelas serta atas dasar kebutuhan yang realitis dan fakta informasi yang saling dapat dipercaya.

Setelah program tersebut menjadi pasti, maka perlu dikaji dengan faktor-faktor fungsi yang bermanfaat, bentuk-bentuk yang serasi, pembiayaan yang ekonomis dan waktu yang diperlukan baik untuk pelaksanaan maupun ketahanan hasil perencanaan tersebut. Saudara Tutu Tw. Surowiyono telah memulai dengan menyampaikan pengalaman membangun rumah yang dapat dilaksanakan sendiri oleh semua orang yang mempunyai minat dan kemampuan.

Mulai dari pengenalan informasi peraturan pembanguanan, pengertian gambar pelaksanan serta penyajian foto maket yang cukup menarik. Dua tahun belakangan ini memang telah mulai banyak penerbitan buku-buku pedoman membangun.

Kiranya untuk waktu yang akan datang penyempurnaan cara pembangunan rumah-rumah ini sangat bermanfaat bagi pembangunan secara Nasional yang dilaksanakan bukan saja oleh pemerintah tetapi terutama oleh masyarakat sendiri.

Semoga apa yang disajikan oleh saudara Tutu Tw. Surowiyono dalam buku " *Dasar Perencanaan Rumah Tinggal* " dapat memberikan rangsangan serta dorongan kepada mereka yang bergerak secara profesional di bidang dunia pembangunan untuk berperan secara langsung serta dalam bentuk tulisan ini berguna bagi masyarakat banyak.

Jakarta 1 Juli 1982

Ir. Wastu Pragantha

Wakil Dekan Fakultas Teknik
Universitas Tarumanagara

PENGANTAR.

Manusia rata-rata memerlukan waktu tidur tujuh sampai delapan jam, dua sampai empat jam untuk kegiatan lain seperti makan, berpakaian, beristirahat, dan lain-lain kegiatan yang dilakukan di dalam rumah. Rumah merupakan sarana yang penting dalam kehidupan. Oleh karena itu perencanaan rumah harus disesuaikan dengan kebutuhan dan adat kebiasaan masing-masing pemilik rumah.

Di lain pihak perencanaan rumah tinggal tidak terlepas dari situasi dan kondisi setempat, baik secara alami atau secara formal akibat adanya peraturan dan persyaratan yang berlaku pada wilayah itu.

Jika suatu perencanaan tidak memperhatikan situasi/kondisi serta peraturan/persyaratan yang berlaku, maka besar kemungkinan justru akan menyimpang dari tujuan pokok pembangunan rumah sebagai sarana kehidupan yang memerlukan suasana nyaman, tenang, indah, sehat, kuat, dan aman. Situasi/kondisi merupakan faktor yang mempengaruhi hasil perencanaan. Di lain pihak peraturan/persyaratan merupakan sarana bimbingan dan pengawasan, agar pembangunan teratur dan terencana sesuai dengan tujuan pembangunan demi kepentingan pemiliknya.

Sampai saat ini penulis melihat masih banyak anggota masyarakat awam yang merencanakan dan mendirikan bangunan dengan cara meniru bangunan yang telah berdiri atau meniru gambar-gambar bangunan yang terdapat dalam buku/majalah luar dan dalam negeri. Perencanaan bangunan dengan cara seperti itu, jika tanpa disertai pengetahuan dasar perencanaan, dapat menimbulkan akibat yang fatal. Sebab pada prinsipnya setiap perencanaan memiliki sifat dan ciri tertentu sesuai dengan kebutuhan serta kebiasaan pemilik rumah.

Perlu diingat, bahwa bangunan yang baik pada suatu tempat belum tentu dapat diterapkan dengan baik pada tempat yang lain. Sebab situasi/kondisi dan persyaratan/peraturan yang berlaku belum tentu sama. Apalagi perencanaan berdasarkan contoh gambar dari buku yang tampaknya baik dan meyakinkan itu justru lebih berbahaya, karena gambar bangunan dalam buku/majalah pada umumnya bersifat umum, tanpa memperhatikan situasi/kondisi di lapangan yang bersifat khusus dan berbeda-beda.

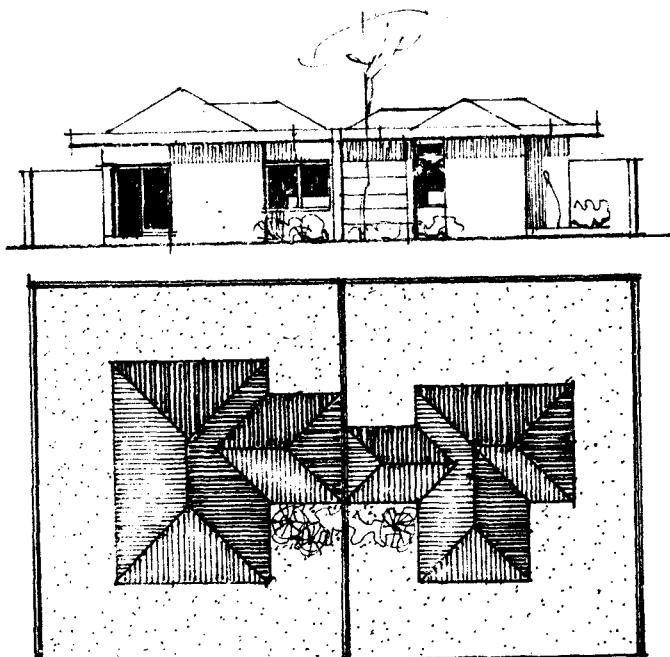
Mencontoh bangunan yang telah berdiri atau meniru gambar bangunan dari buku/majalah tidak mungkin dapat diterapkan begitu saja, tanpa penyesuaian (modifikasi) bentuk dan ukuran dengan situasi/kondisi dan peraturan/persyaratan yang berlaku pada persil tanah tempat akan didirikan bangunan.

Modifikasi bentuk dan ukuran bukan hal yang mudah, tanpa dasar pengetahuan perencanaan yang cukup dan memahami peraturan/persyaratan yang berlaku, karena modifikasi bentuk dan ukuran mengandung konsekuensi perubahan struktur dan konstruksi bangunan. Misalnya ukuran lebar bentang ruangan dibuat lebih besar, maka konstruksi rangka atap tentu akan berubah. Memang betul seolah-olah dengan mengubah ukuran dan jenis bahan untuk rangka atap dengan bahan dan ukuran yang lebih besar dan kuat, maka masalah konstruksi sudah terpecahkan. Tetapi sebenarnya akan mengundang problem baru, karena dengan penggunaan bahan-bahan yang lebih besar serta berat memerlukan pondasi dan kolom-kolom yang lebih besar agar mampu memikul beban tersebut. Jadi kaitan modifikasi bentuk dan ukuran dengan struktur dan konstruksi bangunan sangat erat.

Sebagai perencana arsitektur dalam pelayanan masyarakat, penulis sering terbentur pada perbedaan kehendak/keinginan masyarakat di satu pihak dan peraturan/persyaratan yang berlaku di lain pihak. Menurut pengamatan penulis, perbedaan itu terjadi karena kurangnya pengertian masyarakat tentang maksud dan tujuan peraturan, persyaratan, dan pengertian dasar perencanaan.

Penulis mencoba menyusun buku ini sebagai pengetahuan dasar perencanaan dan hubungannya dengan peraturan/persyaratan yang berlaku. Agar mudah dimengerti, maka dilengkapi dengan dua puluh delapan (28) contoh rencana untuk berbagai jenis bangunan dan jenis perpetakan (persil) tanah di Jakarta.

Contoh rencana (disain) yang disajikan tidak dimaksudkan sebagai contoh rencana terpakai, tetapi sebagai bahan perbandingan agar masyarakat dapat mengembangkan ide-idenya sesuai dengan kebiasaan dan kebutuhan masing-masing sebelum menugaskan seorang perencana untuk mewujudkan ide dan kehendak masing-masing.

Jakarta, Desember 1981

Tutu Tw. Surowiyono

BAB I.

BENTUK JENIS, DAN GARIS-GARIS BANGUNAN.

Pengetahuan tentang bentuk, jenis dan garis bangunan merupakan dasar dan juga bagian persyaratan mendirikan bangunan. Oleh karena itu ditempatkan dalam pembahasan pertama sebelum meningkat pada pembahasan teknis perencanaan.

A. Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan untuk rumah tinggal, secara pokok dapat dibagi menjadi:

a. Rumah tunggal renggang (lepas)
b. Rumah gandeng (kopel)
c. Rumah rapat dempet
d. Rumah rapat deret.

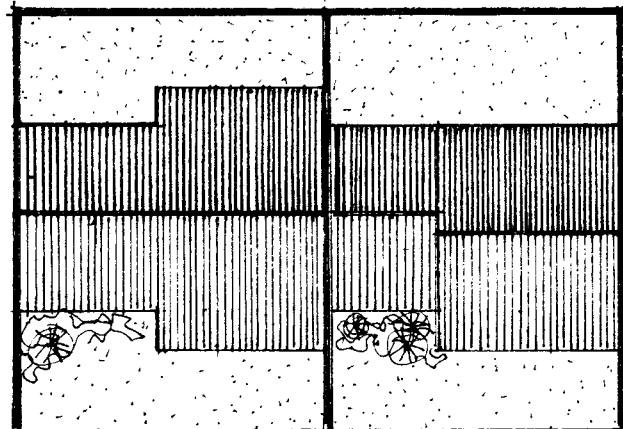
a. Rumah tunggal renggang

Bentuk rumah renggang adalah bangunan dengan bangunan induk terlepas atau tidak berhimpit dengan batas pekarangan, sekalipun bangunan turutan (pelengkap) boleh dibangun rapat dengan batas pekarangan pada posisi (tempat) yang ditentukan.

Walaupun bangunan turutan boleh dibangun rapat dengan batas pekarangan, namun bentuk bangunan secara keseluruhan harus tetap menampilkan kesan renggang atau terlepas dari bangunan yang ada di sampingnya. Untuk mendapatkan kesan renggang diatur dengan peraturan dan persyaratan yang berlaku pada pekarangan setempat. Misalnya, tinggi bangunan turutan tidak boleh lebih tinggi atau sama dengan tinggi bangunan induk, bentuk atap tidak boleh menimbulkan kesan menerus atau rapat dengan bangunan di sampingnya, bentuk atap harus direncanakan sedemikian rupa sehingga menampilkan kesan renggang, umpamanya, dengan bentuk atap perisai. * (Gb. I A-1).

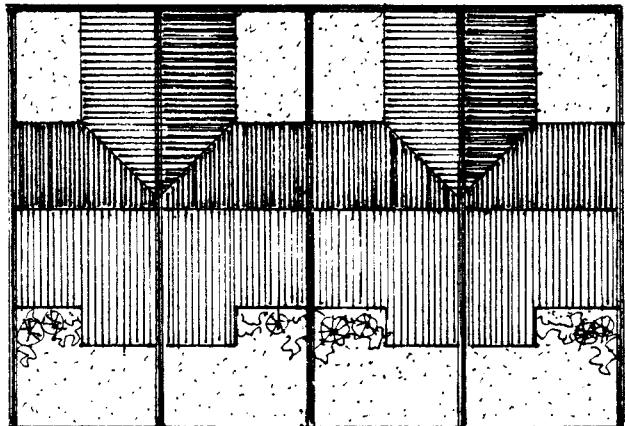
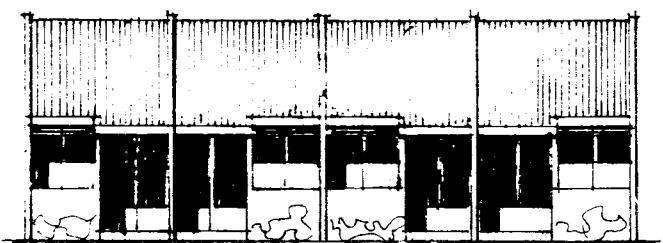
Gb. I A-1: Rumah tunggal renggang

b. Rumah gandeng (kopel)

Bentuk rumah gandeng adalah bentuk bangunan yang bergandeng antara satu dan lainnya pada salah satu batas pekarangan, sedangkan pada sisi batas pekarangan yang lain bangunan harus terpisah dengan jarak tertentu sesuai dengan peraturan setempat.

Penampilan bangunan gandeng sama dan sebangun (simetris) antara satu dan lainnya. Oleh karena itu, denah lantai dasar dan tampak muka berbentuk sama * (Gb. I A-2).

Gb. I A-2: Rumah gandeng (kopel)

c. Rumah rapat dempet

Rumah rapat dempet adalah bentuk bangunan rumah dengan bangunan induk dan bangunan turutan diperkenankan rapat dengan batas pekarangan samping. Penampilan bentuk bangunan rapat justru harus menampilkan kesan rapat.

Gb. I A-3: Rumah rapat dempet

Oleh karena itu bentuk atap direncanakan sedemikian rupa, sehingga menampilkan kesan rapat. Misalnya, dengan menggunakan bentuk atap pelana dengan posisi memanjang sejajar garis bangunan, sedangkan sisi miring atap yang membentuk sudut miring atap dipasang dengan posisi dari depan ke arah belakang pekarangan * (Gb. I A-3).

Kemiringan sudut atap diatur sedemikian rupa, agar serasi dengan tinggi bangunan yang ada di sampingnya. Tetapi sudut kemiringan atap memenuhi persyaratan bahan penutup atap yang dipergunakan, supaya tidak bocor. Selain itu tinggi rendahnya atap dan lisplang pada bagian muka rumah dibuat dengan variasi tinggi rendah yang baik untuk menghilangkan kesan menyatu dengan bangunan di sampingnya seperti bangunan gandeng atau deret.

d. Rumah rapat deret

Rumah rapat deret hampir sama halnya dengan bangunan gandeng dua atau kopel. Bedanya, pada bangunan rapat deret bangunan induk dapat berimpit pada kedua batas pekarangan sisi, dengan ketentuan maksimal panjang bangunan rapat deret tidak boleh lebih dari 40 (empat puluh) meter.

Gb. I A-4: Rumah rapat deret

Bentuk bangunan rapat deret termasuk dalam jenis bangunan GKP dan GKW yang sering dipergunakan sebagai bangunan toko atau ruang usaha. Pada jenis bangunan ini seringkali garis sempadan bangunan (GSB) dan garis sempadan jalan (GSJ) berimpit menjadi satu garis.

Dapat disimpulkan bahwa jenis bangunan tersebut seringkali tidak memiliki halaman depan. Oleh karena itu pada bangunan rapat dempet yang dipergunakan sebagai rumah tinggal, perlu diperhatikan pembukaan (pintu/jendela) yang terdapat pada bagian depan dan harus direncanakan dengan baik untuk menjamin keamanan, sebab rumah tersebut berhubungan langsung dengan jalan umum * (Gb. I A-4).

B. Jenis-jenis bangunan rumah tinggal

a. Rumah taman (PK)

1. Bentuk dan susunan bangunan : Rumah taman
2. Penggunaan utama : Rumah tinggal
   Penggunaan sampingan : Kantor (diperlukan Surat Izin Undang-Undang Gangguan)
3. Luas pekarangan di belakang garis bangunan (GSB) : Minimal 1250 m^2
4. Lebar pekarangan : Minimal 25 m
5. Jumlah tingkat : Bangunan utama diperbolehkan bertingkat maksimal satu lapis. Ada kemungkinan pemberian pembebasan satu tingkat di lokasi pavilyun, asalkan tidak sampai lebih dari setengah panjang pekarangan di belakang GSB.
6. Jarak bangunan terhadap batas pekarangan samping : Bangunan utama satu sama lain tidak boleh bergandeng.
7. Luas bangunan : Maksimal 27% dari luas pekarangan (Luas lantai tingkat dihitung sebagai ¼ lantai dasar.)

Misalnya: Luas bangunan = Luas lantai dasar + ¼ x luas lantai tingkat.

b. Rumah besar renggang (villa-VL)

1. Bentuk dan susunan bangunan : Rumah besar renggang
2. Penggunaan utama : Rumah tinggal
   Penggunaan sampingan : Kantor (diperlukan Surat Izin Undang-Undang Gangguan)
3. Luas pekarangan di belakang garis bangunan (GSB). : Minimal 400 m^2
4. Lebar pekarangan : Minimal 14 m
5. Jumlah tingkat : Bangunan tidak boleh bertingkat.
6. Jarak bangunan terhadap batas pekarangan samping : Bangunan utama boleh gandeng dua.
7. Luas bangunan : Maksimal 40% dari luas pekarangan, kecuali persil pojok 75% dari luas pekarangan

c. Rumah besar renggang bertingkat (villa-VL-V)

1. Bentuk dan susunan bangunan : Rumah besar renggang bertingkat
2. Penggunaan utama : Rumah tinggal
   Penggunaan sampingan : Kantor (diperlukan Surat Izin Undang-Undang Gangguan)
3. Luas pekarangan di belakang garis bangunan (GSB) : Minimal 500 m^2
4. Lebar pekarangan : Minimal 16 m
5. Jumlah tingkat : Bangunan utama bertingkat maksimal satu lapis. Ada kemungkinan pemberian pembebasan satu tingkat di lokasi pavilyun, asalkan tidak sampai lebih dari setengah panjang pekarangan di belakang GSB.
6. Jarak bangunan terhadap batas pekarangan samping : Bangunan utama satu sama lain boleh bergandeng.

7. Luas bangunan : Maksimal 40% dari luas pekarangan, kecuali persil pojok 75% dari luas pekarangan (Luas lantai tingkat dihitung ¼ lantai dasar.)

d. Rumah sedang renggang (OKW)

1. Bentuk dan susunan bangunan : Rumah sedang renggang
2. Penggunaan utama : Rumah tinggal
   Penggunaan sampingan : Kantor (diperlukan Surat Izin Undang-Undang Gangguan)
3. Luas pekarangan di belakang garis bangunan (GSB) : Minimal 200 m²
4. Lebar pekarangan : Minimal 11 m
5. Jumlah tingkat : Bangunan tidak diperkenankan bertingkat.
6. Jarak bangunan terhadap batas pekarangan samping : Bangunan satu sama lain boleh gandeng dua
7. Luas bangunan : Maksimal 55% dari luas pekarangan, kecuali persil pojok 75% dari luas pekarangan

e. Rumah kecil renggang (OKP)

1. Bentuk dan susunan bangunan : Rumah kecil renggang
2. Penggunaan utama : Rumah tinggal
   Penggunaan sampingan : Kantor, toko, restoran, dan lain-lain (diperlukan Surat Izin Undang-Undang Gangguan)
3. Luas pekarangan di belakang garis bangunan (GSB) : Minimal 75 m²
4. Lebar pekarangan : Minimal 4 m
5. Jumlah tingkat : Bangunan tidak boleh bertingkat.
6. Jarak bangunan terhadap batas pekarangan samping : Bangunan satu sama lain boleh gandeng dua
7. Luas bangunan : Maksimal 55% dari luas pekarangan, kecuali persil pojok 75% dari luas pekarangan

f. Rumah kecil rapat (GKP)

1. Bentuk dan susunan bangunan : Rumah kecil rapat
2. Penggunaan utama : Rumah tinggal
   Penggunaan sampingan : Toko, kantor, restoran, dan lain-lain (diperlukan Surat Izin Undang-Undang Gangguan)

g. Rumah sedang rapat (GKW)

1. Bentuk dan susunan bangunan : Rumah sedang rapat
2. Penggunaan utama : Rumah tinggal
   Penggunaan sampingan : Toko, kantor, restoran, dan lain-lain (diperlukan Surat Izin Undang-Undang Gangguan)
3. Luas pekarangan di belakang garis bangunan (GSB) : Minimal 35 m²
4. Lebar pekarangan : Minimal 3 m
5. Jumlah tingkat : Bangunan tidak boleh bertingkat.
6. Jarak bangunan terhadap batas pekarangan samping : Bangunan utama harus rapat pada batas pekarangan.
7. Luas bangunan : Maksimal 65% dari luas pekarangan, kecuali persil pojok 75% dari luas pekarangan

C. Garis-garis bangunan

Garis-garis bangunan adalah persyaratan yang ditentukan untuk mengatur posisi letak bangunan di atas suatu pekarangan yang telah ditetapkan ukuran dan jenis perpetakannya (persil). Yaitu:

a. Garis sempadan jalan (GSJ)
b. Garis sempadan bangunan (GSB)
c. Garis jarak bebas samping
d. Garis jarak bebas belakang.

a. Garis sempadan jalan (GSJ)

Garis sempadan jalan (GSJ) adalah garis batas pekarangan terdepan. GSJ merupakan batas terdepan pagar halaman yang boleh didirikan. Oleh karena itu biasanya di muka GSJ terdapat jalur untuk instalasi air, listrik, gas, serta saluran-saluran pembuangan.

Pada GSJ tidak boleh didirikan bangunan rumah, terkecuali jika GSJ terletak berimpit dengan garis sempadan bangunan (GSB) seperti pada jenis bangunan GKW.

Adanya GSJ ini dimaksudkan untuk mengatur lingkungan, agar menjadi lingkungan yang baik dan teratur dengan berbagai pertimbangan segi arsitektonis.

b. Garis sempadan bangunan (GSB)

Garis sempadan bangunan (GSB) merupakan batas bangunan terdepan pada suatu persil tanah. Panjang jarak antara GSB dengan garis sempadan jalan (GSJ) ditentukan oleh persyaratan yang berlaku untuk masing-masing jenis bangunan dan letak persil tanah setempat.

Adanya garis sempadan bangunan (GSB) tersebut dimaksudkan:

1. Untuk memungkinkan rumah memiliki pekarangan di muka rumah sebagai pertamanan yang diperlukan untuk penghijauan, kesegaran, keindahan, dan keserasian rumah;
2. Untuk keamanan rumah agar tidak dapat secara langsung dimasuki tamu tak diundang (maling), dan juga dapat sebagai tempat bermain anak supaya tidak bermain di jalan demi keselamatan dan kelancaran lalu lintas;
3. Untuk mengurangi pengaruh suara bising dari kendaraan bermotor yang lalu di depan rumah, dan memungkinkan rumah dapat dibuat teritis atap yang cukup lebar sebagai pelindung bangunan terhadap panas sinar matahari dan curahan air hujan.

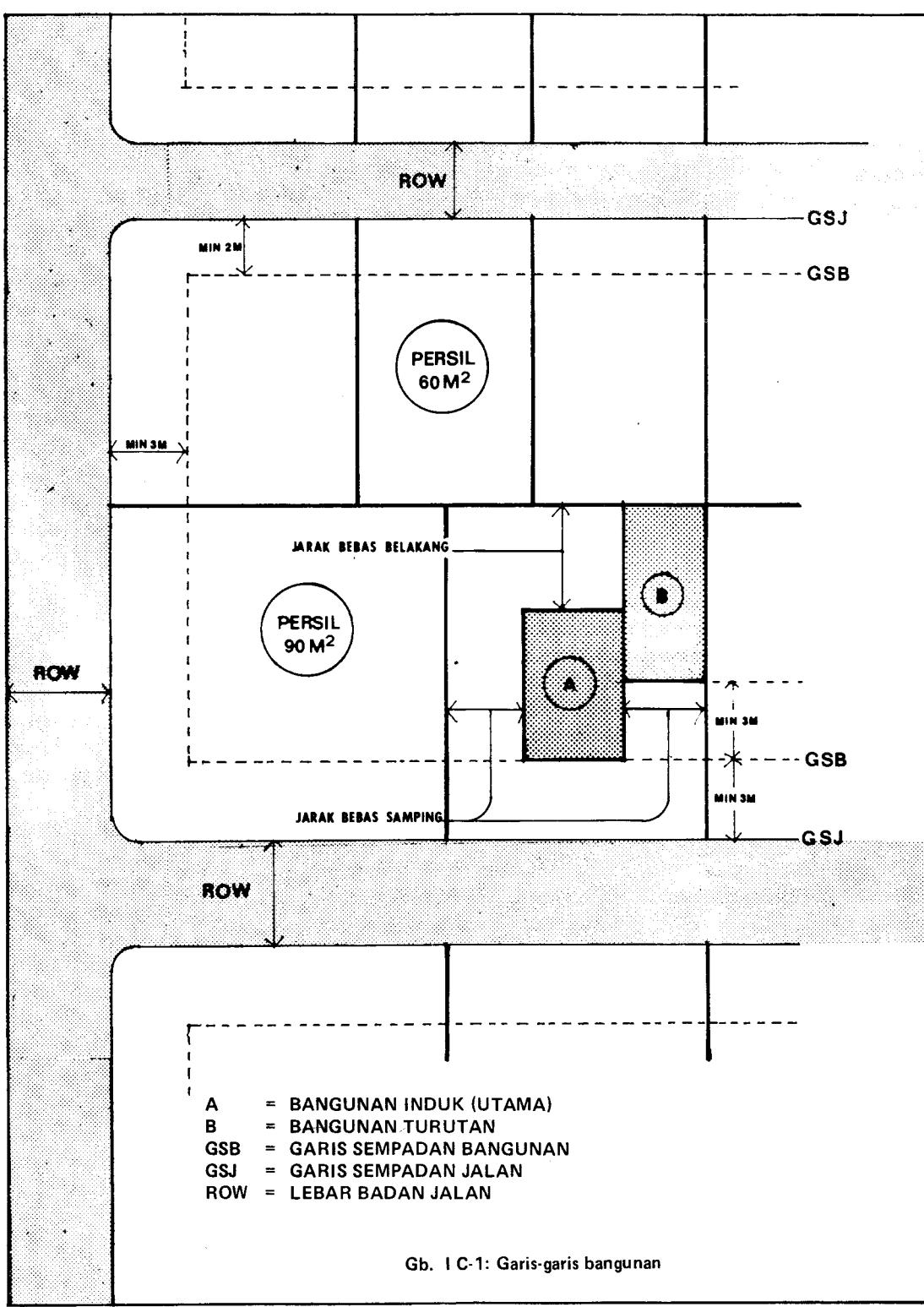
c. Garis jarak bebas samping

Pada bangunan berbentuk tunggal (lepas) dan renggang, induk bangunan harus mempunyai jarak bebas terhadap batas pekarangan yang terletak di samping (sisi). Pada bangunan turutan, boleh dibangun rapat dengan batas pekarangan samping dengan posisi letak bangunan turutan terdepan berada pada jarak minimal 2 (dua) kali jarak antara garis sempadan bangunan (GSB) dan garis sempadan jalan (GSJ) sesuai dengan persyaratan yang berlaku.

Sedangkan lebar jarak garis bebas samping antara bangunan dengan batas pekarangan ditentukan berdasarkan jenis bangunan dan perpetakan tanah setempat. Luas areal bebas samping adalah lebar jarak bebas samping kali (x) panjang jarak antara GSB dan GSJ yang ditentukan * (Gb. I C-1).

Adanya garis jarak bebas samping ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kesehatan, kenyamanan, dan keindahan mengingat faktor iklim tropis lembab di Indonesia dengan ciri-ciri temperatur udara yang tinggi, curah hujan besar sepanjang tahun, sudut datang sinar matahari yang besar, dan lain-lain. Maka dengan adanya jarak bebas samping memungkinkan:

1. Adanya sirkulasi udara yang baik ke dalam ruangan untuk mengurangi panas dan lembab.
2. Penyinaran matahari langsung ke dalam ruang minimal satu jam dalam sehari untuk kesehatan;
3. Rumah dapat dilengkapi dengan teritis atap yang cukup untuk pelindung bangunan terhadap panas matahari dan curah hujan.

d. Garis bebas jarak belakang

Garis jarak bebas belakang adalah garis batas bangunan yang boleh didirikan pada bagian belakang terhadap batas pekarangan bagian belakang. Panjang garis bebas belakang ditentukan sesuai dengan jenis bangunan dan lingkungan persil tanah setempat.

Pada halaman belakang suatu persil tanah boleh didirikan bangunan turutan, asal bangunan turutan tersebut tidak memenuhi seluruh pekarangan belakang. Secara umum bangunan turutan boleh dibangun, asal lebar bangunan turutan tidak memenuhi seluruh pekarangan belakang, sehingga masih tersisa halaman kosong. Halaman kosong pada halaman belakang minimal mempunyai lebar sama dengan panjang garis jarak bebas belakang yang ditentukan. Jadi luas halaman kosong atau bebas bangunan pada halaman belakang minimal sama dengan kuadrat (pangkat dua) panjang garis bebas belakang.

Maksud dan tujuan adanya garis jarak bebas belakang adalah:

1. Memungkinkan sirkulasi udara dan penyinaran matahari secara langsung ke dalam ruangan

2. Memungkinkan adanya pertamanan pada halaman belakang guna kesejukan dan keindahan rumah
3. Menghindari atau mengurangi bahaya kebakaran
4. Sebagai tempat jemuran dan lain-lain yang tidak merusak pemandangan rumah bagian depan dan aman dari tangan jahil
5. Sebagai tempat rekreasi atau bermain penghuni rumah.

Gb. I C-1: Garis-garis bangunan

BAB II.

ELEMEN DAN SIMBOL GAMBAR BANGUNAN.

Salah satu dasar untuk merencanakan bangunan adalah mengenal serta memahami arti elemen dan simbol-simbol gambar bangunan sehingga dapat membaca gambar bangunan dengan baik dan benar.

Elemen dan simbol gambar bangunan jumlahnya cukup banyak dan selalu berkembang sesuai dengan penemuan serta penggunaan elemen/komponen bangunan baru, yang dalam buku ini tidak mungkin diuraikan satu per satu secara lengkap.

Pembahasan dalam buku ini dibatasi pada elemen-elemen pokok dan simbol-simbol yang penting sebagai dasar untuk membaca gambar bangunan yang sederhana.

A. Elemen pokok bangunan rumah tinggal

a. Pondasi *(foundation)*
b. Lantai *(floor)*
c. Kolom/tiang *(stud column)*
d. Dinding *(wall)*
e. Pintu dan jendela *(door and window)*
f. Langit-langit *(ceiling)*
g. Rangka atap *(roof frame)*

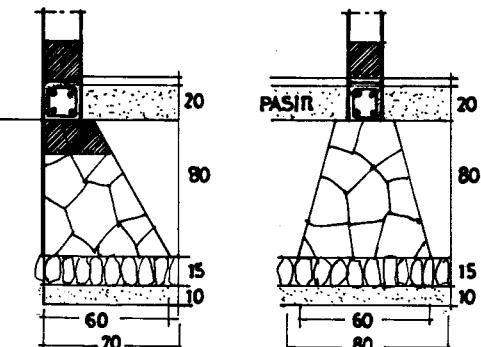
a. Pondasi (foundation)

Pondasi merupakan landasan berpijak bangunan di atas tanah. Pondasi ini dibutuhkan, karena pada umumnya daya dukung tanah tidak cukup kuat untuk memikul beban bangunan yang berdiri di atasnya. Maka itu pondasi merupakan perbaikan tanah, sehingga memiliki daya dukung yang cukup kuat untuk memikul beban bangunan di atasnya.

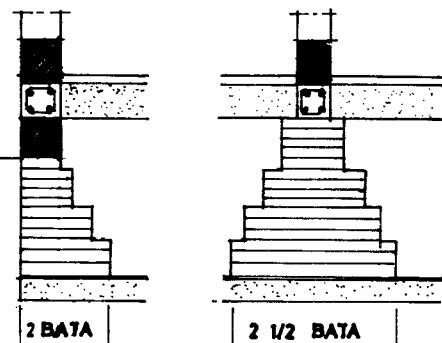
Pada umumnya pondasi terletak di bawah permukaan tanah pada kedalaman tertentu, sebab tanah pada bagian bawah lebih keras dan padat, sehingga memiliki daya dukung yang lebih besar. Juga pengaruh iklim terhadap tanah (muai dan susut) pada bagian bawah relatif kecil.

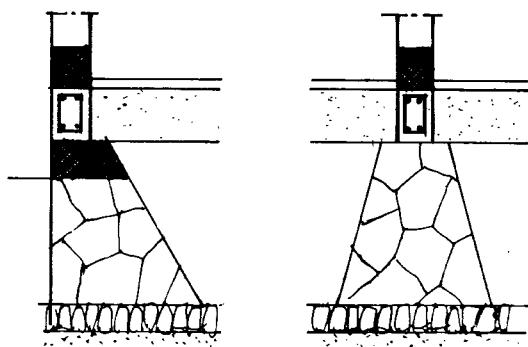
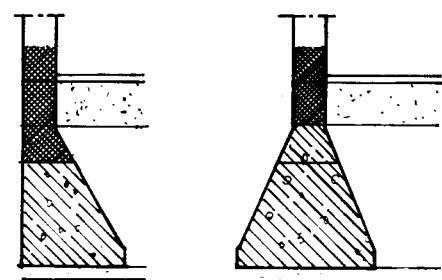
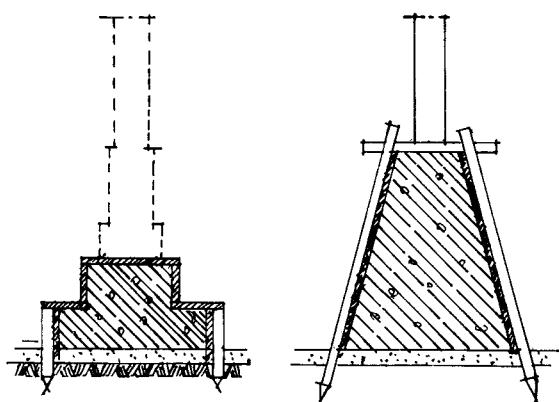
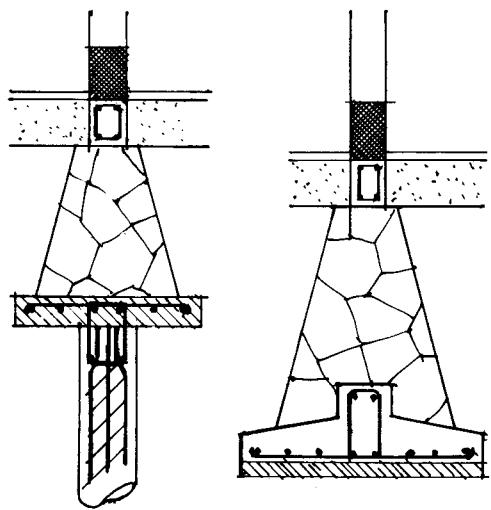
Dalam dan besarnya pondasi tidak selalu sama di setiap tempat, karena kedalaman dan besar pondasi tergantung dari daya dukung tanah setempat serta besarnya beban bangunan yang dipikul.

Secara garis besar pondasi untuk rumah tinggal dapat dibagi atas dua jenis, yaitu pondasi untuk tanah lembek dan pondasi untuk tanah keras, dengan berbagai tipe untuk setiap jenis, seperti terlihat pada Gb. II A-1 yang dipilih berdasarkan kebutuhan.

b. Lantai (floor)

Lantai merupakan penutup permukaan tanah di dalam atau di luar bangunan (teras, rabat). Lantai harus dibuat dengan konstruksi kedap air, sehingga air tanah tidak membasahi permukaan lantai dan cukup kuat memikul beban di atasnya.

Lantai di dalam rumah minimal 20 cm lebih tinggi dari permukaan tanah pekarangan yang tertinggi. Jika permukaan tanah pekarangan lebih rendah dari permukaan jalan maka lantai bangunan harus dibuat minimal 20 cm lebih tinggi dari permukaan jalan. Hal ini dimaksudkan agar air hujan tidak memasuki ruangan.

Dalam teknis pemasangan lantai, kondisi tanah harus diperbaiki lebih dahulu dengan cara pemadatan (ditumbuk dan disiram air) dan diberi lapisan pasir minimal 15 cm sebelum dipasang lantai. Perbaikan kondisi tanah tersebut dimaksudkan agar lantai memiliki landasan yang kuat, supaya tidak pecah atau turun dan mence-

TIPE PONDASI UNTUK RUMAH TINGGAL

PONDASI UNTUK TANAH LUNAK	PONDASI UNTUK TANAH KERAS.

Gb. II A-1: Tipe-tipe pondasi untuk rumah tinggal

gah naiknya air tanah yang dapat membasahi permukaan lantai.

c. Kolom/tiang (stud column)

Kolom berfungsi sebagai pengikat dinding bangunan agar tidak goyah dan sebagai penunjang beban bangunan di atasnya. Menurut persyaratan yang ditentukan, kolom harus cukup kuat untuk memikul beban sendiri, gaya-gaya dan momen-momen yang diakibatkan oleh konstruksi yang dipikul.

Ukuran luas penampang kolom ditentukan oleh beban yang dipikul dan kekuatan bahan yang dipergunakan sebagai kolom. Luas penampang kolom untuk setiap jenis bahan yang digunakan minimal mampu memikul beban tanpa perubahan bentuk (melengkung, bengkok), sehingga beban yang dipikul dapat diteruskan dengan baik ke pondasi.

d. Dinding (wall)

Dinding merupakan pembatas rumah terhadap halaman dan juga sebagai pembatas antara ruang di dalam rumah. Untuk dinding luar bangunan di Indonesia, harus dibuat dari bahan yang mampu menyekat panas dengan baik dan tahan terhadap air hujan mengingat kondisi iklim yang ada. Konstruksi dinding minimal mampu memikul beban sendiri dan beban angin. Jika dinding juga merupakan pemikul konstruksi di atasnya, maka dinding harus mampu memikul beban tersebut.

Dalam segi teknis perlu diperhatikan bahwa dinding harus terpisah dari pondasi dengan lapisan kedap air (semen ram) minimal 15 cm di bawah permukaan tanah dan 20 cm di atas permukaan lantai. Hal ini dimaksudkan agar air tanah tidak meresap ke atas yang mengakibatkan dinding basah dan berjamur.

e. Pintu dan Jendela (door and window)

Pintu dan jendela merupakan pembukaan pada dinding bangunan. Pintu berfungsi sebagai jalan keluar dan masuk ke dalam ruangan, jendela sebagai jalan keluar masuk udara dan sinar matahari ke dalam ruangan.

1. Pintu (door)

Oleh karena pintu merupakan jalan keluar masuk ruangan, maka pintu direncanakan dengan ukuran yang sesuai dengan fungsi ruangan masing-masing, dengan ukuran standar sebagai berikut:

- Pintu utama: lebar minimal 90 cm dan tinggi 200 cm.
- Pintu ruang-ruang utama: minimal 80 cm dan tinggi 200 cm.
- Pintu kamar mandi/WC: minimal 70 cm dan tinggi 190 cm.

Konstruksi pintu direncanakan sedemikian rupa, sehingga cukup kuat dan aman. Pada ruang-ruang yang bersifat umum, pintu dapat dibuat dari bahan yang tembus pandang, misalnya kaca, sehingga pintu dapat meneruskan sinar ke dalam ruangan, sedangkan pada ruang-ruang yang bersifat pribadi, seperti kamar mandi/WC atau kamar tidur, sebaiknya dibuat dari bahan yang masif tidak tembus pandang. Khusus untuk kamar mandi, sebaiknya dari bahan *water proof*, misalnya formika atau logam, karena sering kena percikan air.

2. Jendela (window)

Jendela diperlukan untuk lubang cahaya agar sinar matahari dapat secara langsung menyinari ruangan, dan juga diperlukan sebagai lubang ventilasi untuk pertukaran udara di dalam ruangan. Menurut peraturan, setiap ruangan harus memiliki jendela sebagai lubang cahaya dan pertukaran udara dengan minimal luas lubang jendela tanpa rintangan adalah sepersepuluh dari luas lantai ruangan dan sepersepuluh bagian dapat terbuka, dengan bentuk jendela meluas ke arah atas sampai sekurang-kurangnya 1,95 m dari lantai.

Jika dinding ruangan tidak memungkinkan dibuat jendela, maka harus dibuat lubang cahaya pada langit-langit dan ventilasi buatan, atau dengan cara penerangan listrik (lampu) secara minimal tiap ruangan kerja memiliki nilai penerangan 50 lux dan 20 lux untuk gang dan lain-lain.

f. Langit-langit (ceciling)

Langit-langit merupakan pembatas tinggi ruangan, penutup kerangka atap bagian bawah, dan yang terpenting merupakan penyekat panas.

Dengan adanya langit-langit di bawah rangka atap, maka terbentuk rongga (ruang) tertutup di atas ruangan. Rongga di dalamnya itu merupakan isolator yang baik, jika bahan langit-langit dibuat dari bahan yang tidak meneruskan panas.

Bentuk langit-langit dapat dibuat datar seja-

jar dengan lantai atau miring sejajar dengan sudut miring rangka atap atau dengan variasi tinggi rendah. Bentuk langit-langit dapat mempengaruhi kesan dan bentuk ruangan, serta kemampuannya menyekat panas. Misalnya, langit-langit datar akan membentuk rongga atap yang lebih besar dari langit-langit miring, maka langit-langit datar dapat menyekat panas yang lebih baik.

Menurut peraturan tinggi langit-langit datar minimal 2,40 m, terkecuali untuk:

1. Langit-langit miring, dengan syarat minimal ½ dari luas ruang memiliki langit-langit setinggi 2,40 m dan tinggi selebihnya dengan titik terendah minimal 1,75 m.
2. Langit-langit pada kamar mandi, ruang cuci, dan WC yang boleh dibuat lebih rendah dengan minimal 2,10 m.

g. Rangka atap (roof-frame)

Rangka atap adalah suatu bentuk konstruksi yang berfungsi sebagai penopang, penyangga, dan dasar landasan penutup atap. Rangka atap untuk rumah tinggal pada umumnya dibuat dari bahan kayu yang cukup kuat.

Bagian-bagian pokok rangka atap dengan menggunakan penutup atap genteng dan sejenisnya (atap konvensional) terdiri dari:

1. Kuda-kuda
2. Balok tembok
3. Gording
4. Nok (bubungan)
5. Jure (*hip* atau *valley*)
6. Usuk (kaso)
7. Reng
8. Papan suri
9. Papan talang
10. Lisplang
11. Balok pincang
12. Ikatan angin

Seperti terlihat pada Gb. II A-2 dan uraian tentang fungsi bagian-bagian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kuda-kuda

Kuda-kuda merupakan kerangka utama yang memikul hampir semua beban atap, karena di atas kuda-kuda terpasang bagian rangka atap yang lain. Selain memikul beban sendiri dan beban kerangka atap yang lain, kuda-kuda juga memikul beban tak tetap, seperti angin dan air hujan yang merupakan beban yang cukup besar. Oleh karena itu konstruksi kuda-kuda direncanakan untuk memikul seluruh beban, gaya, dan momen yang terjadi.

Letak kekuatan kuda-kuda bukan semata-mata ditentukan oleh besarnya balok kayu yang digunakan, akan tetapi juga tergantung pada bentuk dan struktur kuda-kuda itu sendiri. Pada prinsipnya kuda-kuda harus dapat membagi dan mengarahkan beban yang dipikul pada bagian yang telah ditentukan.

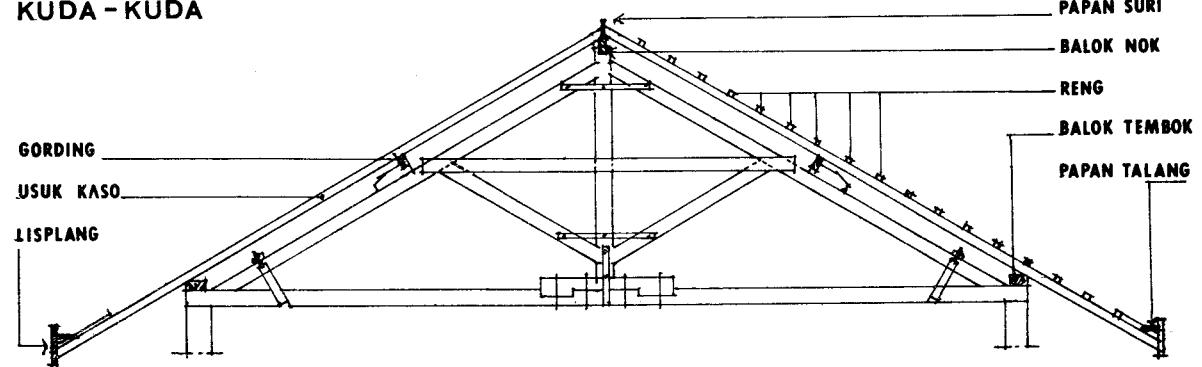
2. Balok tembok

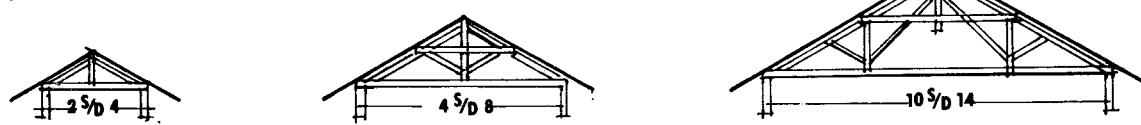
Balok tembok merupakan gording yang terletak di atas dinding (tembok) luar. Balok tembok ini berfungsi sebagai landasan pemasangan kaso dan sebagai pengikat kaki kuda-kuda agar berada pada posisi yang tetap.

3. Nok (bubungan)

Balok nok terletak pada puncak kuda-kuda, berfungsi sebagai landasan pemasangan usuk, serta penghubung, dan pengikat antara satu kuda-kuda dengan kuda-kuda yang lain. Oleh karena balok nok berada pada puncak kuda-kuda yang merupakan pertemuan kedua penutup atap (genteng) dari kedua sisi atap, maka nok juga merupakan landasan penutup kedua sisi atap. Penutup pertemuan sisi atap itu berupa genteng nok yang berbentuk seperti huruf U atau V.

4. Gording

Gording merupakan suatu balok yang dipasang melintang pada sisi miring kuda-kuda dan berfungsi untuk dasar perletakan kaso (usuk).

Jarak pemasangan gording pada sisi miring kuda-kuda maksimal tiga meter dari satu gording ke gording yang lain, sedangkan gording untuk atap asbes gelombang dipasang dengan jarak maksimal 1,20 m, karena gording juga langsung berfungsi sebagai landasan pemasangan asbes gelombang.

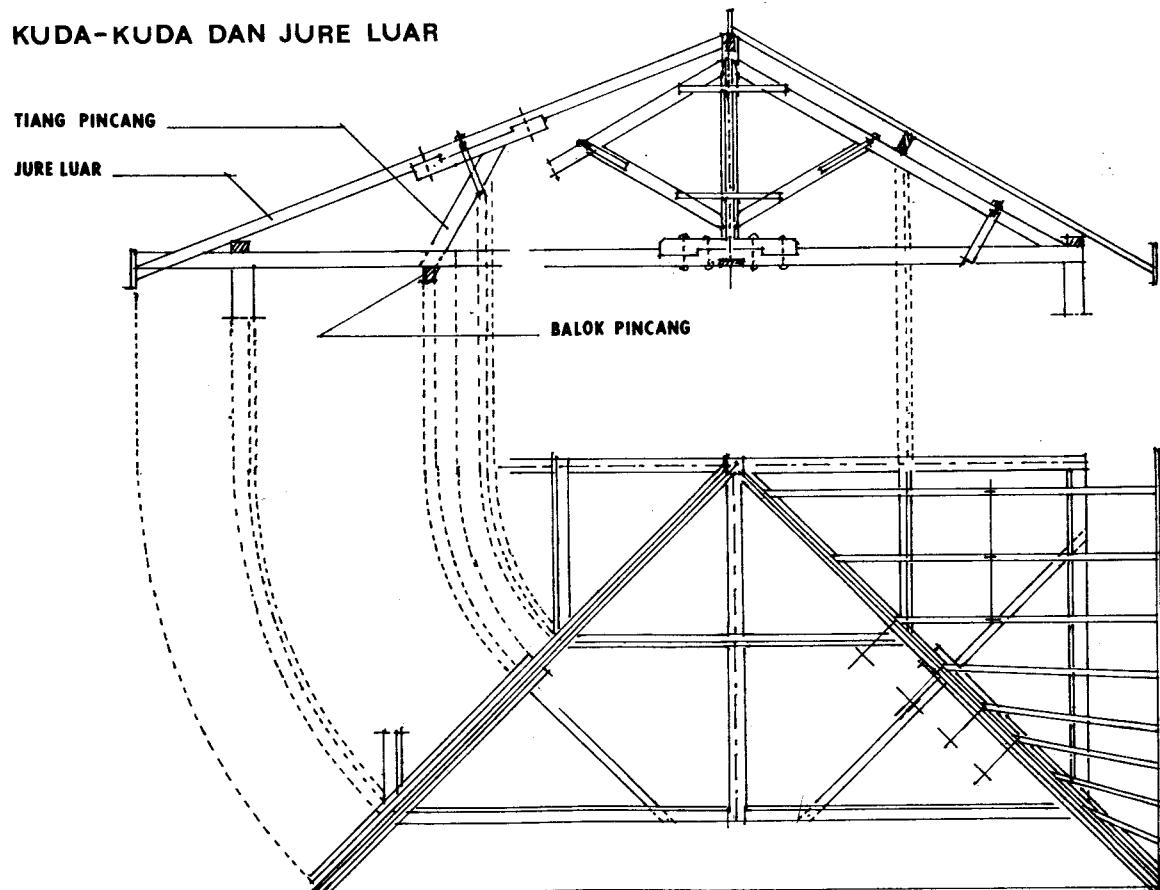
5. Jure (hip atau valley)

Jure merupakan balok yang dipasang dengan posisi miring dari sudut dinding bangunan ke arah puncak kuda-kuda (nok). Jure luar *(hip)* dipasang dari sudut dinding yang berdiri bebas, sedangkan jure dalam *(valley)* dipasang pada sudut pertemuan dua bidang dinding bangunan, misalnya pada sudut pertemuan dinding bangunan yang berbentuk huruf L atau T.

Jure luar *(hip)* berfungsi sebagai landasan pertemuan usuk dari kedua sisi miring atap dan landasan penutup pertemuan atap (gen-

KUDA-KUDA DAN JURE LUAR

TIANG PINCANG

JURE LUAR

BALOK PINCANG

Gb. II A-2: kuda-kuda

teng nok), sedangkan jure dalam *(valley)* berfungsi sebagai landasan papan talang, karena jure dalam *(valley)* berbentuk alur yang dapat menjadi parit untuk mengalirkan air hujan dari kedua sisi atap.

6. Usuk (kaso)

   Usuk atau kaso berupa balok kayu dengan ukuran penampang yang kecil. Usuk dipasang melintang di atas gording dari nok sampai balok tembok (gording paling bawah), dan menjorok ke luar kurang lebih satu meter sebagai teritis atap. Usuk merupakan landasan pemasangan reng yang terdapat di atasnya.

   Jarak pemasangan usuk maksimal 50 sentimeter, sedangkan untuk jenis genteng beton yang berat disesuaikan dengan berat genteng yang dipergunakan.

7. Reng

   Reng merupakan ukuran kayu terkecil pada konstruksi rangka atap. Reng dipasang melintang di atas usuk atau sejajar dengan gording sebagai landasan pemasangan genteng.

   Jarak pemasangan reng tergantung dari ukuran genteng yang digunakan, tetapi rata-rata antara 17 sampai 20 cm.

8. Papan suri

   Papan suri adalah papan yang dipasang tegak di atas balok nok dan di atas jure luar. Papan suri ini berfungsi sebagai gigi atau pegangan adukan perekat (semen pasir) yang digunakan untuk pemasangan genteng nok yang menutup pertemuan atap dari kedua sisi.

   Pemasangan genteng nok itu harus dilakukan dengan teliti, sebab bagian ini sering menjadi sumber kebocoran pada atap rumah.

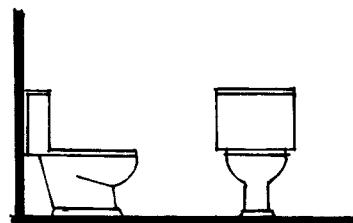
9. Papan talang

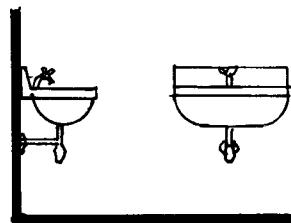
   Papan talang adalah papan yang dipasang di atas kaso pada bagian bawah sisi miring atap dan pada jure dalam. Papan talang ini berfungsi sebagai landasan seng talang yang dipasang di atasnya.

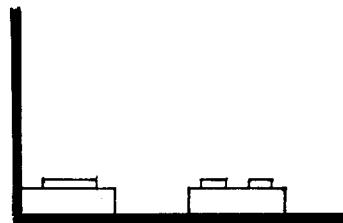
   Papan talang ini diperlukan agar seng talang cukup kuat menampung beban air hujan dan, jika terinjak kaki orang, tidak rusak atau masuk ke dalam. Selain itu papan talang ini dibuat agar seng talang mempunyai permukaan yang rata dan dapat diatur dengan kemiringan tertentu, sehingga air dapat mengalir dengan lancar.

10. Lisplang

    Lisplang merupakan pengakhir (tepian) bidang atap. Selain berfungsi sebagai penutup konstruksi atap (talang, usuk dan lain-lain) juga dapat menjadi unsur dekorasi bangunan. Oleh karena itu lisplang dapat dibuat dengan berbagai variasi bentuk dan ukuran, sehingga menimbulkan kesan yang menarik.

11. Balok pincang

    Balok pincang adalah balok yang dipasang melintang di atas dua buah dinding sudut bangunan. Jika dilihat dari atas, kedua sisi dinding dan balok pincang itu berbentuk segi tiga. Balok pincang ini berfungsi sebagai landasan tiang pincang dan sebagai penunjang untuk memperkuat jure luar. Dengan demikian balok pincang dan tiang pincang ini merupakan kuda-kuda kecil yang berfungsi untuk meneruskan beban yang diterima jure luar.

12. Ikatan angin

    Agar kuda-kuda dapat berfungsi dengan sempurna, maka kuda-kuda harus berdiri tegak lurus dan tepat pada posisinya. Mengingat kuda-kuda yang berbentuk segi tiga, maka dengan bentuk demikian kecil kemungkinannya kuda-kuda dapat miring atau condong ke salah satu sisi miring kuda-kuda. Akan tetapi kuda-kuda yang satu dan kuda-kuda yang lain berdiri bebas dengan tumpuan yang kecil pada titik-titik tertentu. Oleh karena itu, agar kuda-kuda yang satu dan lainnya tetap berdiri tegak dan sejajar, perlu ada pengikat. Pengikat untuk menjaga posisi kuda-kuda agar tetap berdiri tegak dan sejajar ini adalah balok ikatan angin. Balok tersebut dipasang dengan posisi miring dari tiang tengah kuda-kuda (makelar) bagian atas tiang tengah kuda-kuda yang lain pada bagian bawah. Ada dua buah balok ikatan angin dari satu kuda-kuda dengan kuda-kuda yang lain yang dipasang berlawanan.

B. Gambar simbol-simbol bangunan

Gb. II B-1: Simbol-simbol perlengkapan

Gb. II B-2: Simbol pintu dan jendela

TAMAN

LEMARI DINDING

JENDELA

PINTU SORONG

WC

BAK MANDI

PINTU

MOSAIK

WASTAFEL

JENDELA

PINTU SORONG

LEMARI DINDING

TAMAN

DINDING VARIASI

JENDELA

LEMARI ES

BAK CUCI

PINTU

PINTU LIPAT

KOMPOR

TANGGA

PINTU LENGKUNG TERBUKA

JENDELA

TAMAN

PINTU DUA DAUN

TERAS BATU ALAM

PENGGUNAAN SIMBOL DALAM DENAH

Gb. II B-3: Penggunaan simbol dalam denah

BAB III.
UNSUR PERENCANAAN DAN ORGANISASI RUANG.

A. Unsur-unsur dalam perencanaan

Memahami unsur-unsur perencanaan merupakan keharusan untuk menghindari kesalahan yang tidak perlu terjadi. Unsur-unsur perencanaan adalah keadaan yang dapat mempengaruhi hasil perencanaan. Keadaan-keadaan itu dapat berwujud peraturan dan persyaratan formal yang berlaku atau keadaan pada tanah setempat yang terjadi secara alami.
Lebih lanjut keadaan yang merupakan unsur perencanaan dapat digolongkan atas tiga jenis:

a. Keadaan tanah setempat
b. Keadaan iklim setempat
c. Orientasi tanah setempat.

a. Keadaan tanah setempat

Sebagaimana diketahui, situasi dan kondisi tanah di setiap tempat tidak selalu sama. Pertama-tama harus dilihat unsur-unsur perencanaan formal yang berupa peraturan dan persyaratan yang berlaku pada tanah setempat. Dalam peraturan dan persyaratan yang berlaku pada tanah setempat telah tercakup bentuk dan jenis bangunan yang boleh didirikan, garis-garis bangunan dan jalan yang mengatur tata letak bangunan yang baik, teratur, dan terencana pada suatu wilayah sesuai dengan norma-norma pembangunan kota.

Untuk mengetahui peraturan dan persyaratan formal yang berlaku, khususnya di wilayah DKI Jakarta, dapat ditempuh dengan cara berikut.

Pertama-tama mengajukan permohonan pengukuran dan pemetaan persil tanah yang dimiliki pada Dinas Tata Kota setempat. Kemudian berdasarkan hasil pengukuran dan pemetaan itu diajukan permohonan keterangan rencana (advies planning) pada Dinas Tata Kota setempat. Keterangan teknis lebih lanjut bisa didapat dari Dinas Pengawasan Pembangunan Kota setempat.

Peta situasi, keterangan rencana, dan peraturan/persyaratan formal tersebut merupakan pedoman dasar dalam perencanaan. Akan tetapi agar diketahui unsur-unsur perencanaan yang lebih jelas dan lengkap, perlu diadakan penelitian secara langsung pada persil tanah setempat.

Dengan penelitian langsung pada persil tanah setempat akan diketahui lebih jelas keadaan yang terjadi secara alamiah, misalnya:

1. Perbedaan tinggi rendahnya tanah
2. Kekerasan/kepadatan tanah
3. Kecepatan dan arah aliran udara
4. Kebisingan dan frekuensi lalu lintas
5. Tumbuh-tumbuhan/pohon yang ada di dalam/sekitar persil.

Hasil penelitian keadaan tanah setempat merupakan data yang penting dalam perencanaan, sebab:

1. Dengan diketahui perbedaan tinggi rendahnya permukaan tanah, maka akan dapat ditetapkan tinggi lantai bangunan dari permukaan tanah yang aman dari banjir dan bersifat ekonomis. Selain itu tinggi rendahnya permukaan tanah *(contour)* dapat dimanfaatkan dalam segi keindahan, misalnya pertamanan, kolam, dan lain-lain.
2. Kekerasan/kepadatan tanah sangat penting dari segi teknis untuk menetapkan jenis dan tipe pondasi yang akan dipergunakan.
3. Kecepatan dan arah aliran udara perlu diketahui untuk menetapkan ukuran pembukaan (lubang angin atau ventilasi, pintu, dan jendela), sehingga ruangan memiliki sirkulasi udara yang sesuai dengan kebutuhan (tidak terlampau kecil atau besar).

4. Data tentang kebisingan dan frekuensi lalu lintas perlu sebagai dasar untuk mengatur tata letak ruangan dan penggunaan jenis bahan bangunan yang kedap suara, sehingga ruangan yang memerlukan suasana tenang dapat terwujud.
5. Pohon dan tumbuh-tumbuhan mempunyai arti serta manfaat yang besar dalam kehidupan manusia, oleh karena tumbuh-tumbuhan dapat berfungsi sebagai:
   - Pelindung manusia/bangunan dari panas matahari.
   - Mencegah dan mengurangi aliran angin besar.
   - Mencegah dan mengurangi suara bising
   - Menyerap debu dan kotoran
   - Memproduksi zat asam pada siang hari yang diperlukan untuk kehidupan manusia
   - Mengatur dan melindungi tata air tanah
   - Mencegah erosi dan tanah longsor
   - Menyejukkan udara dan memperindah pemandangan.

Melihat fungsi pohon dan tumbuh-tumbuhan yang besar serta luas, maka data tentang ada atau tidaknya pohon pada persil tanah sangat penting.

Seandainya pada persil tanah telah ada pohon dan tumbuh-tumbuhan yang sehat dan masih cukup muda, sebaiknya dimanfaatkan untuk fungsi-fungsi tersebut. Dan seandainya pada persil tanah tidak terdapat pohon/tumbuh-tumbuhan, maka dalam perencanaan harus direncanakan tempat untuk pohon/tumbuh-tumbuhan.

b. Keadaan iklim setempat

Dalam kehidupan kita diperlukan kondisi iklim yang cocok agar kita dapat tidur/istirahat atau bekerja dengan nyaman. Sebab iklim yang tidak cocok dengan tubuh kita, misalnya temperatur udara terlampau panas atau terlampau dingin, akan mempengaruhi keadaan mental dan fisik kita.

Kondisi iklim yang nyaman *(comfort)* paling tidak bisa terdapat dalam rumah tinggal sebagai lingkungan kehidupan yang terdekat dengan kehidupan kita sehari-hari. Iklim yang nyaman *(comfort)* dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut:

- Temperatur udara
- Kelembaban
- Peredaran udara
- Radiasi panas.

Temperatur dan kelembaban udara secara langsung mempengaruhi perasaan nyaman pada tubuh. Di samping itu peredaran udara dan panas juga akan mempengaruhi perasaan nyaman.

Sesuai dengan tujuan perencanaan yang lengkap dan sempurna, maka faktor iklim harus diperhatikan. Sebab perencanaan tanpa memperhatikan faktor-faktor iklim setempat mungkin dapat menghasilkan suatu bangunan rumah yang indah tetapi tidak nyaman *(comfort)* untuk ditempati.

Sebelum pembahasan meningkat pada sistem pengendalian iklim di dalam bangunan, pembahasan akan dimulai dengan iklim di Indonesia secara umum. Iklim di Indonesia adalah tipe iklim panas lembab, karena Indonesia terletak pada posisi 6° Lintang Utara (LU) sampai 8° Lintang Selatan (LS), dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- Penyinaran matahari merata sepanjang tahun
- Tekanan udara rendah
- Udara selalu berawan
- Temperatur udara cukup tinggi (antara 23 s/d 32°C)
- Kelembaban udara sangat tinggi (antara 75 s/d 90%)
- Curah hujan besar sepanjang tahun (bisa mencapai 250 s/d 380 mm dalam 24 jam)
- Tumbuh-tumbuhan banyak mengandung air dan cepat tumbuh serta banyak nyamuk dan rayap yang dapat merusak bangunan.

Dengan adanya ciri-ciri iklim tropis tersebut, maka kenyamanan di dalam rumah tinggal di Indonesia tergantung dari sistem peredaran udara (sirkulasi udara) dan pembatasan radiasi panas sebagai sistem pengendalian iklim.

Peredaran udara di dalam ruangan merupakan sistem yang diperlukan untuk membantu mempercepat proses penguapan panas dan keringat pada tubuh manusia. Pembatasan radiasi panas dengan menghindari panas matahari secara langsung adalah agar tidak meningkatkan panas pada tubuh dan ruangan di dalam rumah, dan panas matahari dari luar dapat memanasi struktur bangunan yang kemudian terpancar kembali pada ruangan atau tubuh manusia yang berada di dalamnya.

Sistem pengendalian iklim panas lembab untuk mencapai peredaran udara yang baik dan pembatasan radiasi panas bertalian erat dengan perencanaan bentuk struktur dan bahan yang dipergunakan. Dalam hal ini bentuk struktur

bangunan harus direncanakan sedemikian rupa, sehingga memungkinkan peredaran udara yang baik di dalam ruangan. Salah satu pilihan yang tepat dalam hal ini adalah dengan sistem ventilasi silang *(cross ventilation)*, dan bentuk rumah dengan teritis atap *(overhang protection)* sebagai pelindung dinding/struktur bangunan dari panas matahari dan hujan (Gb. III A-1, 2, 3). Oleh karena bentuk dan struktur bangunan mempunyai keterbatasan dalam kemampuan pengendalian iklim, maka dalam mencapai hasil maksimal pengendalian iklim dalam bangunan perlu dibantu dengan penggunaan bahan bangunan yang sesuai.

Dalam hal ini penggunaan bahan bangunan untuk atap dan dinding rumah merupakan bagian yang terpenting, karena kedua bagian itu berhubungan secara langsung dengan sinar matahari dan udara di sekelilingnya. Pemilihan penggunaan bahan atap dan dinding cenderung pada pilihan jenis bahan yang ringan dan mampu menyekat panas, serta dapat memantulkan panas dan sinar matahari pada bagian luar. Oleh karena itu sejenis bahan seng atau aluminium, walaupun ringan dan ekonomis, kurang sesuai untuk atap dan dinding rumah sebab kurang mampu menyekat panas dengan baik.

c. Orientasi tanah setempat

Berdasarkan hasil penelitian situasi/kondisi dan iklim pada persil tanah setempat serta peraturan dan persyaratan yang berlaku, maka akan tersusun data yang spesifik. Data ini merupakan pedoman dasar dalam perencanaan bangunan rumah yang memenuhi persyaratan kesehatan, kekuatan, kenyamanan, dan keindahan.

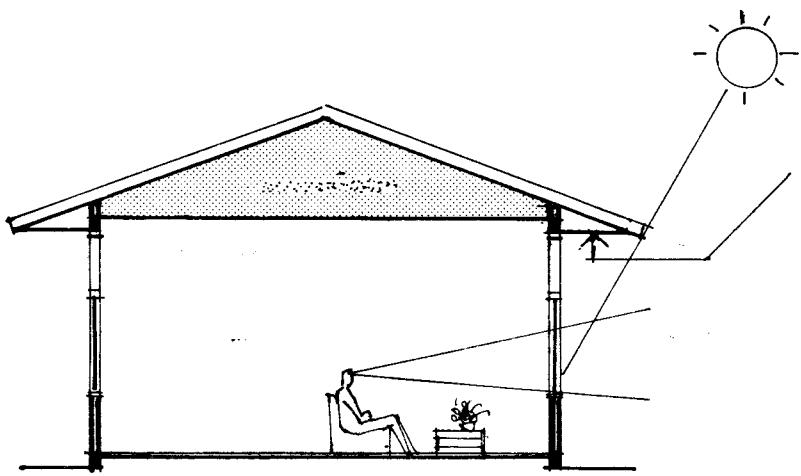
Proses selanjutnya dalam perencanaan bangunan rumah setelah data lapangan terkumpul adalah:

1. Orientasi persil tanah
2. Orientasi bangunan terhadap sinar matahari
3. Orientasi bangunan terhadap aliran udara
4. Pengaturan jarak bangunan
5. Pengaturan pembukaan pada dinding
6. Pengaturan atap/pelindung panas dan hujan.

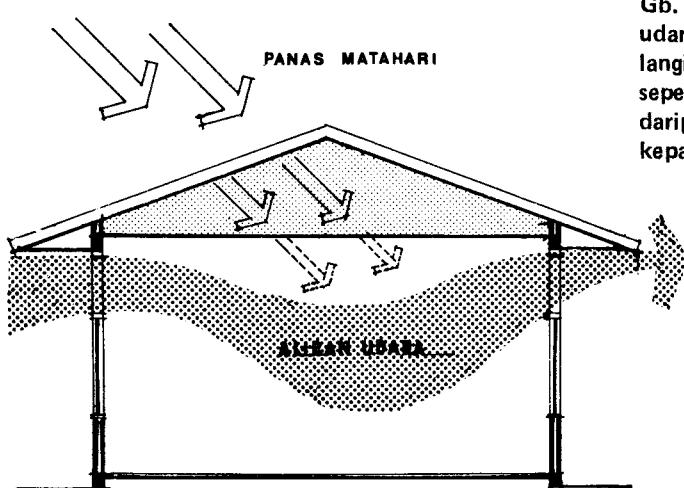
1. Orientasi persil tanah

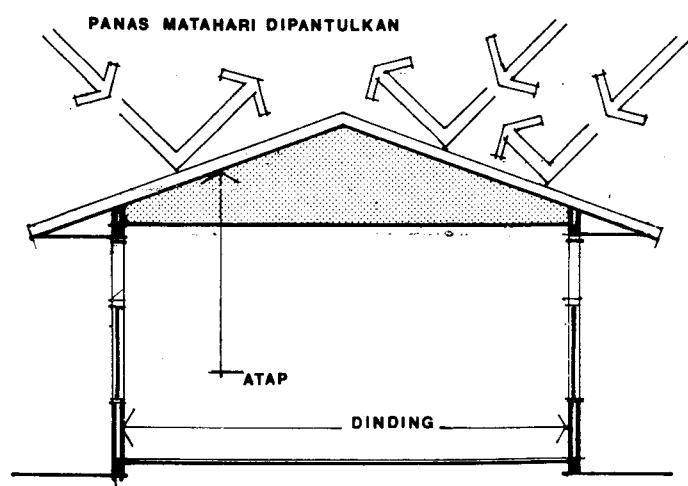
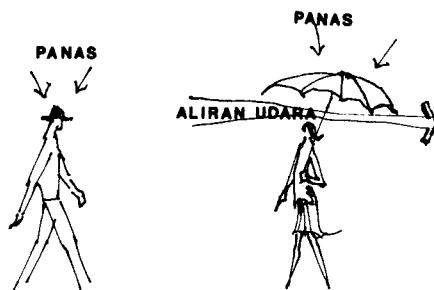
Orientasi persil tanah terhadap peredaran sinar matahari telah dapat diketahui sejak didapat keterangan rencana yang resmi. Orientasi persil tanah ini penting untuk menetapkan orientasi bangunan yang akan didirikan di atasnya. Keterangan tentang orientasi persil tanah ini menentukan ke arah mana tampak muka bangunan harus menghadap. Dan selanjutnya, setelah diketahui ke arah mana tampak muka bangunan harus menghadap, perencanaan diteruskan dengan pengaturan ruang menurut kebutuhan.

2. Orientasi bangunan terhadap sinar matahari

Sebaiknya bangunan diorientasikan menghadap ke utara/selatan agar sebagian besar ruang-ruang tidak menghadap matahari. Sebab sudut datang sinar matahari di Indonesia relatif kecil, sehingga akan memanaskan ruangan di dalam bangunan. Dan perlu diingat penyinaran matahari di Indonesia merata sepanjang tahun.

Mengingat pada hakikatnya sinar matahari juga dibutuhkan untuk penerangan dan kesehatan dalam ruangan pada batas-batas tertentu. maka orientasi bangunan dapat dibuat tidak persis menghadap ke utara/selatan tetapi bisa dibuat agak miring sedikit. Misalnya, persil tanah dengan bagian memanjang yang boleh didirikan bangunan menghadap ke arah barat dan timur. Maka ruangan dengan kesejukan udara yang tinggi hanya dapat dicapai dengan penempatan ruang-ruang yang membutuhkan ke arah utara/selatan (mengenai penempatan ruangan akan dibahas lebih lanjut pada pembahasan organisasi ruang).

3. Orientasi bangunan terhadap aliran udara

Aliran udara dalam ruangan di Indonesia sangat diperlukan (lihat ciri-ciri iklim panas lembab). Dengan diketahuinya orientasi persil tanah dan kondisi/situasi setempat, maka akan diketahui arah aliran angin yang ada pada persil tanah.

Orientasi bangunan terhadap aliran udara erat hubungannya dengan orientasi bangunan terhadap sinar matahari. Misalnya, orientasi yang baik pada persil tanah tersebut ke arah utara/selatan, sedangkan aliran udara yang baik pada arah tersebut kurang, maka dicari pemecahannya dengan mengkombinasikan kedua unsur tersebut.

Aliran udara memang sesuatu yang dibutuhkan, akan tetapi dalam batas-batas tertentu. Misalnya, aliran udara pada suatu persil tanah tertentu sangat kencang, sebab persil tersebut dekat dengan lapangan terbuka dan membawa kebisingan dalam ruangan, maka harus dibatasi. Dan sebaliknya, jika pada persil tanah tersebut tidak terdapat aliran udara yang cukup karena aliran udara terhalang bangunan di sekitarnya, maka perlu diusahakan mengalirnya udara dengan cara-cara tertentu.

Gb. III A-1a: Teritis atap lebar dan rendah untuk pelindung panas dan hujan. Pembukaan (pintu/jendela) terlindung oleh teritis atap.

Gb. III A-1b: Ventilasi silang memungkinkan peredaran udara di dalam ruang lancar dan dengan adanya langit-langit/rongga atap, ruang menjadi lebih sejuk. Sistem ini seperti orang yang memakai payung, terasa lebih dingin daripada orang yang hanya memakai topi, karena di atas kepala pemakai payung terjadi aliran udara.

Gb. III A-1c: Atap dan dinding terbuat dari bahan yang tipis tetapi dapat menyekat panas atau memantulkan panas dengan baik.

Gb. III A-1: Sistem ventilasi silang dan elemen-elemen bangunan.

4. Pengaturan jarak bangunan

Walaupun dalam keterangan rencana resmi *(advies planning)* telah ditetapkan persyaratan letak bangunan yang boleh didirikan dengan adanya garis-garis bangunan dan jarak bebas samping dan belakang, akan tetapi dalam perencanaan harus dilihat kondisi setempat.

Misalnya, kondisi seperti ini pada suatu persil tanah. Karena adanya bangunan di sampingnya, yang berimpit dengan batas pekarangan, dengan ukuran yang besar dan tinggi sehingga mengganggu aliran udara dan menghalangi sinar matahari yang dibutuhkan, maka dalam perencanaan bangunan dibuat ruang terbuka pada bagian tersebut agar ruangan di dalam rumah mendapat aliran udara yang cukup dan penerangan dari sinar matahari yang cukup pula.

Pengaturan jarak bangunan terhadap batas pekarangan yang membentuk ruang terbuka (walaupun maksud dan tujuan utamanya untuk mengatur peredaran udara dan sinar matahari), sebaiknya dimanfaatkan untuk pertamanan atau kolam hias, sehingga dapat menambah keindahan lingkungan rumah.

5. Pengaturan pembukaan pada dinding

Yang dimaksud dengan pembukaan pada dinding adalah pintu-pintu dan jendela yang terdapat pada dinding bangunan. Tentang fungsi pintu dan jendela telah dibahas dalam hal elemen-elemen pokok bangunan (Gab. II A-e). Dalam hal ini pembahasan pengaturan pembukaan pada dinding dikaitkan dengan masalah orientasi bangunan.

Besar kecilnya pembukaan pada dinding bangunan tergantung dari arah orientasi bangunan dan kebutuhan pembukaan pada ruangan itu sendiri. Sebaiknya pembukaan terdapat pada bagian dinding bangunan yang menghadap ke arah utara dan selatan, agar tidak terkena sinar matahari secara langsung. Akan tetapi pembukaan pada posisi dinding ini harus dibuat dalam ukuran yang cukup besar, agar ruang cukup terang dan peredaran udara cukup baik.

Pembukaan dinding pada bagian utara-selatan dan dengan ukuran yang besar ini sesuai dengan kondisi iklim di Indonesia. Akan tetapi mengingat ciri-ciri iklim yang lain, misalnya sudut datang matahari yang kecil dan merata sepanjang tahun, maka pembukaan pada dinding tersebut harus terlindung dari sinar matahari langsung, silau langit dan hujan dengan cara-cara tertentu yang diuraikan pada bagian berikut.

Sedangkan jika pembukaan pada dinding terpaksa harus terletak pada bagian dinding yang menghadap ke arah timur-barat, maka ukuran pembukaan harus dibatasi maksimal tidak mengakibatkan efek-efek yang buruk ke dalam ruangan, dan bisa juga dengan bantuan alat/cara-cara yang juga akan dibahas dalam bagian berikut.

6. Pengaturan atap/pelindung panas dan hujan

Pengaturan atap/pelindung panas dan hujan merupakan bagian dari masalah-masalah orientasi yang telah dibahas sebelumnya. Dalam hal ini pengaturan atap/pelindung panas dan hujan sesuai dengan iklim di Indonesia adalah dengan bentuk atap yang ringan, bahan yang mampu menyekat panas dengan baik dan memiliki teritis atap yang relatif lebar. Pada bagian-bagian tertentu teritis atap *(roof overhang)* harus direncanakan dengan tepat sesuai dengan kebutuhan, sehingga cukup dapat melindungi ruangan dari sinar matahari pada jam-jam tertentu dalam sehari. Jadi masih memungkinkan penyinaran langsung matahari ke dalam ruangan pada jam tertentu yang dibutuhkan. Misalnya, pada dinding yang menghadap ke arah timur yang terkena sinar matahari pagi, pelindung atap diatur sedemikian rupa tanpa menghalangi sinar matahari pagi, sehingga dapat berfungsi sebagai pelindung yang baik pada siang hari.

B. Organisasi ruang

Pada dasarnya suatu rumah tinggal merupakan kesatuan yang terpadu dari berbagai ruang dengan fungsi dan sifat yang berbeda-beda. Dalam penyusunan rangkaian ruangan yang memiliki fungsi dan sifat yang berbeda-beda menjadi suatu kesatuan yang terpadu, diperlukan organisasi ruang yang baik.

Menyusun struktur organisasi ruang yang baik dan benar tidak terlepas dari faktor-faktor berikut:

a. Fungsi dan sifat dasar setiap ruangan
b. Prinsip penetapan jumlah dan ukuran ruangan
c. Standar ruangan secara minimal
d. Teknis penyusunan organisasi ruang.

a. Fungsi dan sifat dasar ruangan

Ruang di dalam rumah tinggal dibagi atas tiga kelompok berdasarkan fungsi dan sifat yang sejenis yang selanjutnya disebut area:

1. Area permukiman *(living area)*
2. Area peristirahatan *(sleeping area)*
3. Area pelayanan *(service area).*

1. Area permukiman

Area permukiman merupakan kelompok ruangan yang terdiri dari:

— Ruang tamu
— Ruang makan
— Ruang keluarga/rekreasi
— Ruang belajar/ruang kerja.

Pada rumah yang besar, setiap ruang dapat dibuat secara terpisah satu per satu menurut fungsi dan sifatnya yang khusus. Tetapi pada rumah yang kecil, satu ruang dapat berfungsi ganda, asalkan kombinasi fungsi ruang tersebut masih merupakan satu kelompok ruang (area) sejenis dan sifat dasar masing-masing ruang tidak terlampau berbeda.

Pemisahan ruang pada suatu area tidak selamanya harus dengan dinding tembok masif. Untuk memisahkan ruang dapat digunakan penyekat ruang yang berbentuk lemari *(devider)* atau dengan cara pemisahan letak kelompok peralatan *(furniture)* menurut fungsinya.

— Ruang tamu

Fungsi ruang tamu adalah sebagai tempat untuk menerima tamu. Ruang tamu dapat digunakan untuk kegiatan lain menurut kebiasaan pemilik rumah, misalnya untuk mengadakan perjamuan di rumah. Maka itu ruang tamu direncanakan agar sewaktu-waktu dapat menjadi tempat perjamuan.

Ruang tamu dengan fungsi yang terlampau banyak akan menimbulkan kesan gado-gado. Oleh karena itu yang penting dalam perencanaan adalah pengarahan untuk memenuhi fungsi utama dengan menyesuaikan bentuk, ukuran, serta perlengkapannya.

Biasanya ruang tamu terletak pada bagian depan rumah yang berhubungan langsung dengan jalan keluar. Tata letak seperti itu bukan semata-mata kebiasaan, tetapi karena ruang tamu bersifat umum dan ruang-ruang yang lain bersifat lebih pribadi bagi pemilik rumah.

— Ruang makan

Fungsi pokok ruang makan adalah tempat makan pemilik rumah yang digunakan secara rutin setiap hari. Bentuk dan ukuran ruang makan sedapat mungkin direncanakan agar dapat menampung minimal jumlah anggota keluarga.

Tata letak ruang makan diusahakan berdekatan dengan dapur atau mempunyai jalur hubungan yang praktis dengan dapur. Hubungan singkat dan praktis ini mempermudah penyajian hidangan dan pembersihan ruang setelah dipergunakan.

Kembali pada fungsi pokok ruang makan sebagai tempat makan keluarga, maka ruang makan bersifat pribadi. Oleh karena itu ruang makan ditempatkan pada bagian kedua setelah ruang tamu yang bersifat umum. Akan tetapi dengan adanya perbedaan sifat yang tajam antara kedua ruang tersebut, maka antara ruang tamu dan ruang makan harus dipisahkan dengan dinding atau penyekat, agar kegiatan pada ruang makan tidak tampak langsung dari ruang tamu.

— Ruang keluarga/rekreasi

Ruang keluarga dan ruang rekreasi dapat dipisahkan menjadi dua ruang yang berbeda. Tetapi karena banyak persamaan sifat pada kedua ruang tersebut, maka dapat dibuat menjadi satu ruangan.

Ruang keluarga dan ruang rekreasi berfungsi sebagai ruang santai keluarga, misalnya untuk nonton TV, mendengarkan musik, dan lain-lain. Kedua ruang tersebut bersifat tidak resmi (nonformal) dan bersifat sebagai pelengkap untuk menghilangkan kejenuhan akibat kegiatan rutin (kerja, sekolah). Dengan sifat demikian ruang keluarga/rekreasi dan ruang tamu perlu dipisahkan dengan pembatas ruangan yang cukup rapat, mengingat adanya perbedaan fungsi dan sifat yang menyolok.

— Ruang belajar/ruang kerja

Ruang belajar dan ruang kerja ini juga dapat dipisahkan atau dibuat menjadi satu ruang, karena adanya persamaan sifat kedua ruang tersebut. Ruang kerja yang dimaksud dalam hal ini bukan ruang kerja semacam bengkel kecil, akan tetapi semacam kantor pribadi dengan kegiatan pokok membaca, menulis, dan sejenisnya.

Dilihat dari fungsinya, kedua ruang tersebut memerlukan perlengkapan pokok yang sama, misalnya meja tulis, kursi kerja, lemari atau rak untuk menyimpan buku/arsip surat. Selain itu kedua ruang tersebut memerlukan suasana yang tenang agar dapat berfungsi

dengan baik sebagai tempat bekerja dan belajar.

Dalam kaitan suasana tersebut, ruang kerja/belajar ditempatkan pada bagian rumah yang tenang. Seandainya ruang kerja itu merupakan kantor pribadi pemilik rumah, maka letak ruang kerja itu sebaiknya pada bagian depan rumah dan mempunyai hubungan langsung dengan jalan keluar. Tata letak demikian ini dimaksudkan agar tamu yang datang untuk urusan pekerjaan dapat langsung masuk ke dalam ruang kerja, tanpa harus melalui ruang tamu atau ruang lain yang bersifat pribadi.

2. Area peristirahatan

Yang dimaksud dengan area peristirahatan adalah area yang digunakan untuk beristirahat penuh (tidur). Jadi, bukan sekedar istirahat sejenak atau santai seperti fungsi ruang keluarga. Area peristirahatan terdiri dari kamar tidur dan ruang-ruang pelengkap, misalnya kamar mandi/WC, ruang penyimpanan barang pribadi *(walk-in closet)*.

— Kamar tidur

Kamar tidur adalah tempat untuk beristirahat penuh (tidur). Maka itu kamar tidur harus bebas dari gangguan suara bising, udara panas, lembab, dan lain-lain, agar dapat menjadi tempat beristirahat yang sebaik-baiknya.

Usaha untuk menghindari gangguan-gangguan tersebut dapat dilakukan dengan cara penempatan kamar pada bagian yang tenang, jauh dari garasi dan dapur, penempatan lubang udara (ventilasi) yang baik, penempatan jendela sebagai lubang cahaya yang baik dan benar, sehingga sinar matahari dapat menyinari ruangan sesuai dengan kebutuhan.

Kamar tidur dapat dibagi dalam beberapa kelas menurut fungsi dan kegunaan tertentu. Misalnya, kamar tidur utama untuk kepala keluarga, kamar tidur kedua untuk anak, kamar tidur ketiga untuk tamu, kamar tidur keempat untuk pembantu rumah tangga.

Dengan adanya klasifikasi, bentuk dan ukuran kamar dapat direncanakan lebih terperinci sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya. Di samping itu tata letak kamar tidur dapat direncanakan lebih fungsional dan strategis. Misalnya, dengan adanya klasifikasi, maka tata letak kamar tidur untuk kepala keluarga dapat direncanakan pada tempat yang paling strategis, agar kepala keluarga dengan mudah dapat mengawasi hampir seluruh kegiatan yang terjadi di rumah.

— Kamar mandi

Pada konsep perencanaan rumah-rumah lama, kamar mandi terletak jauh terpisah dengan kamar tidur. Akan tetapi demi efisiensi, letak kamar mandi dalam konsep perencanaan saat ini diletakkan dekat kamar tidur.

Kamar mandi diletakkan dekat kamar tidur, karena mandi merupakan kegiatan pribadi yang rutin. Mengingat sifat kamar mandi yang selalu basah dan dapat menimbulkan bau kurang sedap, maka kamar mandi harus memiliki peredaran udara yang baik dan penerangan yang cukup.

3. Area pelayanan

Area pelayanan adalah area pelengkap untuk pelayanan yang dibutuhkan dalam suatu rumah. Ruang-ruang yang termasuk dalam kelompok area pelayanan adalah:

— Ruang dapur
— Ruang penyimpanan (gudang)
— Ruang garasi.

— Ruang dapur

Fungsi pokok dapur adalah sebagai tempat kerja untuk mempersiapkan makanan dan minuman. Mengingat makanan dan minuman berhubungan erat dengan faktor kesehatan, maka dapur harus selalu bersih dan sehat.

Di lain pihak kegiatan memasak di dapur menimbulkan panas, bau, dan sisa kotoran. Maka itu sebaiknya dapur diletakkan berjauhan dengan kamar tidur atau ruang-ruang yang memerlukan kesejukan. Akan tetapi, mengingat fungsi dapur sebagai ruang pelayanan, maka dapur sebaiknya diletakkan pada tempat yang mempunyai hubungan praktis dan langsung dengan ruang makan dan ruang-ruang yang dilayani.

Kembali pada masalah kebersihan dan kesehatan, maka dapur harus memiliki pembukaan (jendela) yang cukup besar agar dapat meneruskan sinar matahari langsung ke dalam dapur. Selain itu dapur harus memiliki lubang udara (ventilasi) yang dapat mengatur peredaran udara yang cukup untuk mengurangi panas dan menghilangkan bau.

— Ruang penyimpanan

Ruang penyimpanan dapat berbentuk gudang atau lemari sebagai tempat penyimpanan. Ruang penyimpanan dalam bentuk gudang terpisah (ruang khusus) memang kadang-kadang masih dibutuhkan. Akan tetapi untuk rumah-rumah kecil, gudang terpisah dirasa ku-

rang efisien, karena gudang terpisah memerlukan tanah yang khusus dan untuk mencari barang yang diperlukan sewaktu-waktu harus dicari dalam gudang yang berisi barang beraneka ragam.

Ruang penyimpanan dapat direncanakan pada setiap ruangan yang memerlukan dalam bentuk lemari penyimpanan. Dengan demikian barang-barang yang disimpan berhubungan dengan kebutuhan/perlengkapan ruang yang bersangkutan, sehingga sewaktu-waktu mudah mencari barang yang dibutuhkan. Misalnya, untuk mencari piring/gelas yang diperlukan untuk pesta, dengan mudah akan bisa didapat pada tempat penyimpanan yang terdapat di ruang makan atau dapur yang berhubungan dengan perlengkapan tersebut.

— Garasi

Garasi berfungsi sebagai tempat penyimpanan kendaraan bermotor, dan terdiri dari dua jenis, yakni garasi tertutup dan garasi dengan bentuk terbuka *(carport).*

Oleh karena fungsi utama garasi adalah sebagai tempat penyimpanan kendaraan bermotor, konsekuensinya suhu di dalamnya panas dan kotor (mengandung gas yang kurang baik untuk kesehatan). Mengingat sifat-sifat tersebut, maka garasi harus diletakkan berjauhan dengan kamar tidur, sehingga udara panas, udara kotor, dan suara bising yang terdapat digarasi tidak mengganggu kenyamanan dan kesehatan kamar tidur yang berfungsi sebagai tempat beristirahat.

b. Prinsip penetapan jumlah dan ukuran ruang

Dalam menetapkan jumlah dan ukuran ruang terlebih dulu diadakan inventarisasi atas hal-hal berikut:

1. Jumlah anggota keluarga
2. Adat dan kebiasaan
3. Hobi dan selera
4. Ukuran persil tanah dan dana yang tersedia.

Inventarisasi hal-hal tersebut akan menghasilkan data yang diperlukan untuk menetapkan jumlah dan ukuran ruang sesuai dengan kebutuhan.

1. Jumlah anggota keluarga

Jumlah anggota keluarga dapat digunakan untuk menetapkan jumlah dan ukuran ruang. Akan tetapi untuk menetapkan jumlah dan ukuran ruang yang tepat (efisien), perlu dilihat susunan keluarga itu sendiri. Misalnya, jumlah anak laki-laki, jumlah anak perempuan, orang tua dan lain-lain. Sebab masing-masing memerlukan bentuk/ukuran tertentu.

Susunan keluarga dan hubungannya dengan jumlah dan ukuran ruangan dapat dilihat pada contoh perbandingan dua keluarga berikut:

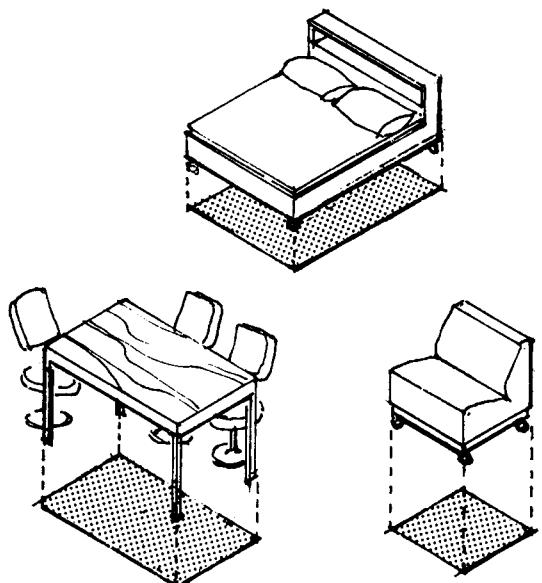
Dari contoh tersebut terlihat, bahwa keluarga pertama terdiri dari enam (6) orang dan keluarga kedua terdiri dari lima (5) orang. Tetapi kedua keluarga itu masing-masing memerlukan tiga (3) kamar tidur. Hal ini disebabkan kamar untuk anak perempuan dipisah-

Keluarga pertama

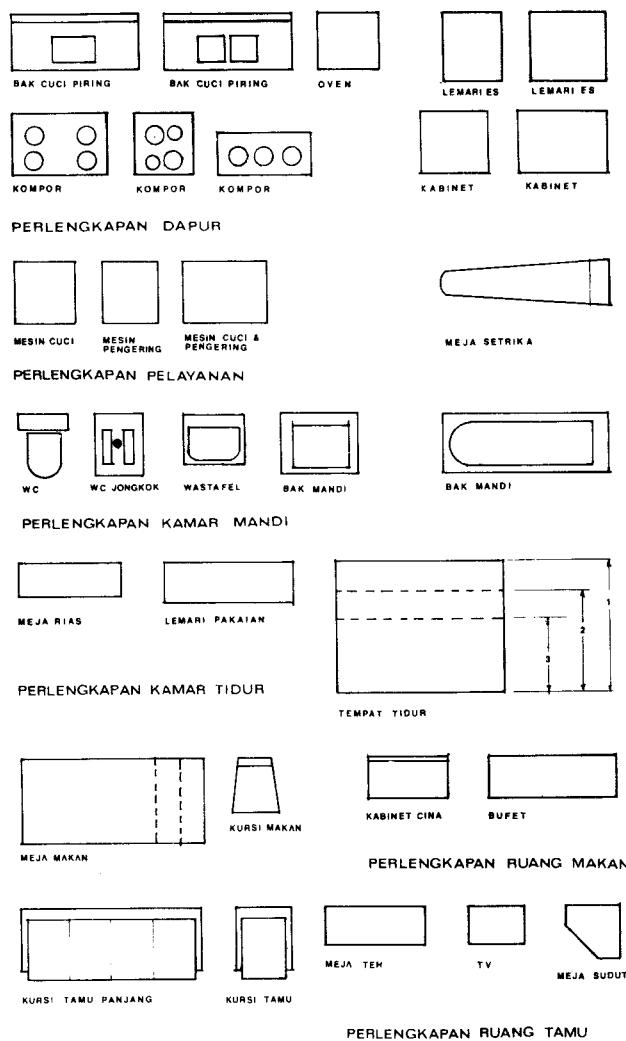
Anggota keluarga terdiri dari		Kebutuhan ruang	Luas
Kepala keluarga	— dua (2) orang	Satu (1) Km. tidur	9 m^2
Anak laki-laki	— dua (2) orang	Satu (1) Km. tidur	9 m^2
Anak perempuan	— dua (2) orang	Satu (1) Km. tidur	9 m^2
Jumlah :	Enam (6) orang	Tiga (3) Km. tidur	27 m^2

Keluarga kedua

Anggota keluarga terdiri dari		Kebutuhan ruang	Luas
Kepala keluarga	— dua (2) orang	Satu (1) Km. tidur	9 m^2
Anak laki-laki	— dua (2) orang	Satu (1) Km. tidur	9 m^2
Anak perempuan	— satu (1) orang	Satu (1) Km. tidur	6 m^2
Jumlah :	Lima (5) orang	Tiga (3) Km. tidur	24 m^2

kan dengan kamar untuk anak laki-laki (dibuat tersendiri). Karena pada keluarga kedua, satu kamar hanya digunakan untuk satu orang anak perempuan, maka ukuran kamar lebih kecil. Dengan demikian efisiensi jumlah dan ukuran ruang dapat tercapai.

2. Adat/kebiasaan keluarga

   Jika adat/kebiasaan keluarga tidak terpenuhi, maka rumah kurang lengkap dan menyenangkan. Kadang-kadang kebiasaan bertalian erat dengan profesi kepala keluarga yang bersangkutan. Oleh karena itu ruang tersebut merupakan kebutuhan mutlak. Bila pemilik rumah (kepala keluarga) adalah seorang penulis, tentu diperlukan ruang untuk membaca dan menulis sebagai sarana untuk pekerjaannya.

3. Hobi dan selera

   Hobi dan selera bukanlah kebutuhan pokok. Maka itu tidak mutlak harus dibuat ruang untuk kegiatan hobi. Tetapi jika mungkin dibuat ruang untuk menampung hobi dan sesuai dengan selera tentu lebih baik.

   Selera mode dan gaya perlengkapan *(furniture)* besar berpengaruh terhadap bentuk dan ukuran ruang. Misalnya, pemilik rumah menghendaki perlengkapan bergaya klasik yang berukuran besar-besar, maka dengan sendirinya diperlukan ukuran ruang yang besar.

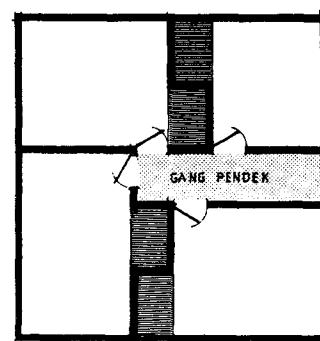
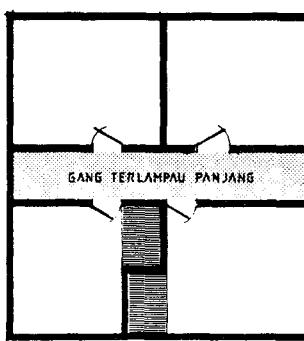
Untuk menentukan ukuran ruang sesuai dengan jumlah dan mode perlengkapan yang dipilih, dapat dilakukan dengan cara membuat miniatur ukuran perlengkapan mebel *(furniture)* dengan skala tertentu, misalnya 1 : 50 atau 1 : 100. Miniatur ini menunjukan ukuran panjang dan lebar perlengkapan (Gb. III B-1a), dan disebut *tamplates* perlengkapan. (Gb. III B-1b). Dengan *tamplates* perlengkapan disusun rangkaian perlengkapan yang efisien menurut selera masing-masing. Setelah rangkaian perlengkapan tersusun, kemudian ditarik garis tepi sekeliling rangkaian perlengkapan itu. Garis keliling perlengkapan tersebut merupakan ukuran ruang yang dibutuhkan (Gb. III B-1c).

Gb. III B-1a: Bentuk dan ukuran *tamplates* perlengkapan merupakan proyeksi perlengkapan pada lantai.

Gb. III B-1b: Contoh-contoh *tamplates* perlengkapan

Gb. III B-1c: Ukuran ruang minimal yang dibutuhkan didapat dengan cara menarik garis di sekeliling rangkaian perlengkapan.

Gb. III B-2: Rangkaian ruang yang baik adalah rangkaian ruang tanpa penggunaan gang yang terlampau panjang, sebab merupakan pemborosan ruang dan kurang baik untuk kesehatan.

4. Ukuran persil tanah dan dana yang tersedia

Ukuran persil tanah dan dana yang tersedia merupakan unsur yang mempengaruhi bentuk, ukuran, dan jumlah ruang yang dapat dibangun.

Dengan ukuran persil tanah dan dana yang besar tentu saja memungkinkan perencanaan ruang lebih leluasa, baik dalam bentuk, ukuran, dan jumlah ruangan. Akan tetapi ukuran tanah dan dana yang besar tidak merupakan jaminan, bahwa rumah yang direncanakan pasti dapat terwujud dengan baik, jika tidak memperhatikan unsur dan faktor perencanaan dilakukan tanpa proses dan teknik yang benar.

Sebaliknya jika ukuran tanah dan dana terbatas, tidak berarti bangunan yang direncanakan pasti kurang baik, kurang indah, dan kurang menyenangkan. Walaupun ukuran tanah dan dana terbatas, tetapi jika perencanaan dilaksanakan dengan benar, akan terwujud rumah yang cukup baik dan memenuhi persyaratan.

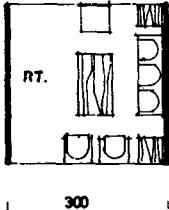
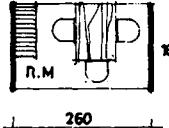
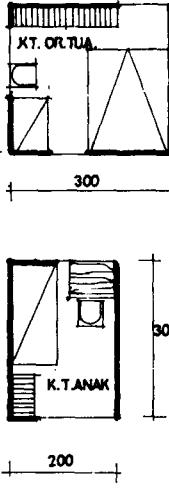
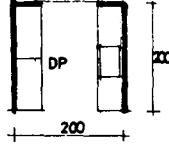
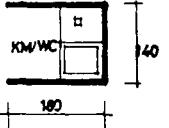
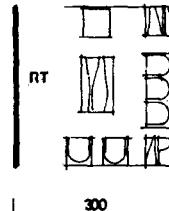
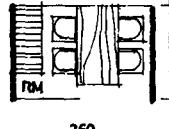
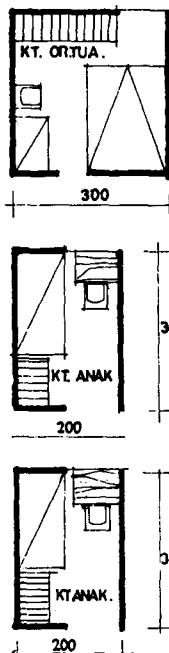
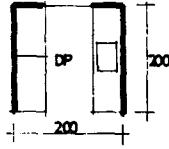
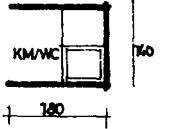
Dalam perencanaan rumah pada tanah yang kecil dan dana terbatas, perlu diperhatikan hal-hal berikut:

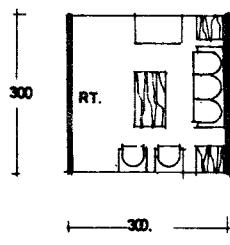
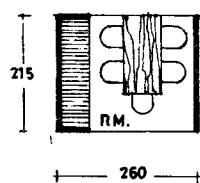
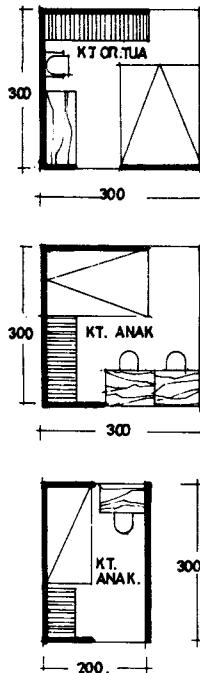
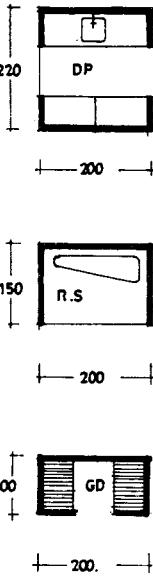
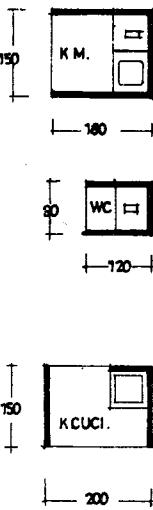
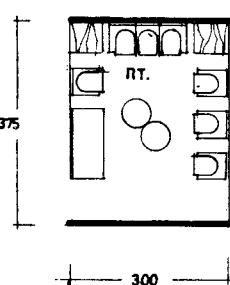
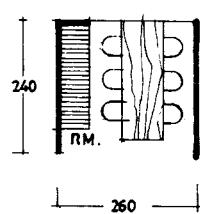
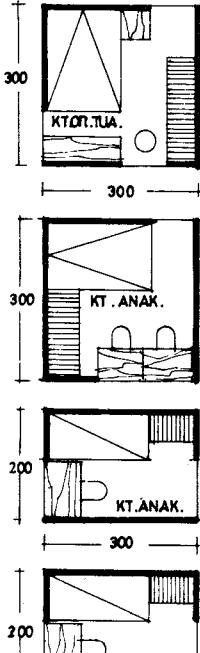
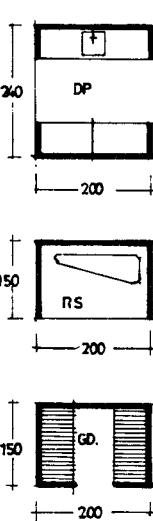
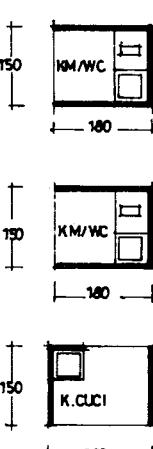
— Pemilihan bentuk/ukuran dan jumlah ruangan dibatasi, asal cukup memenuhi standar minimal ruangan dan sesuai dengan kebutuhan.

— Rangkaian ruangan direncanakan seefisien mungkin tanpa pemborosan ruang yang tidak berfungsi, dalam hal ini penggunaan gang atau lorong dihindari atau dibatasi seminimal mungkin (Gb. III B-2).

— Bahan bangunan, terutama bahan untuk atap dan dinding, dipilih dari bahan yang ringan, asal cukup tahan terhadap pengaruh iklim dan dapat menyekat panas dengan baik.

— Dengan penggunaan bahan bangunan yang ringan, maka dapat digunakan konstruksi ringan/kecil dan hal ini berarti penghematan dana (biaya).

c. Standar ruangan secara minimal

Standar ruangan minimal yang disajikan di bawah ini adalah kutipan dari beberapa bagian buku *Standard Arsitektur di Bidang Perumahan* yang diterbitkan oleh Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan. Standar tersebut kiranya telah cukup memenuhi persyaratan, karena merupakan hasil penelitian dan pembahasan yang meliputi studi mengenai manusia dari sudut anatomi dan gerak serta pertimbangan faktor-faktor seperti keadaan sosial, keadaan ekonomi, dan kemajuan teknologi.

d. Teknis penyusunan rangkaian ruang

Organisasi ruang adalah hal yang penting untuk menjalin hubungan ruangan yang serasi/terpadu, mengingat bahwa rumah merupakan suatu kesatuan dari berbagai jenis, bentuk, dan ukuran ruang dengan fungsi dan sifat yang berbeda-beda.

Setelah bentuk, ukuran, dan jumlah ruang ditetapkan menurut kebutuhan dengan pertimbangan adat/kebiasaan, hobi, selera, dana, dan peraturan/persyaratan yang berlaku, maka kemudian disusun rangkaian ruang yang efisien, fungsional, sehat, dan menyenangkan.

Untuk menyusun rangkaian ruang yang efisien, fungsional, sehat, dan menyenangkan tidak terlepas dari unsur-unsur dan faktor-faktor

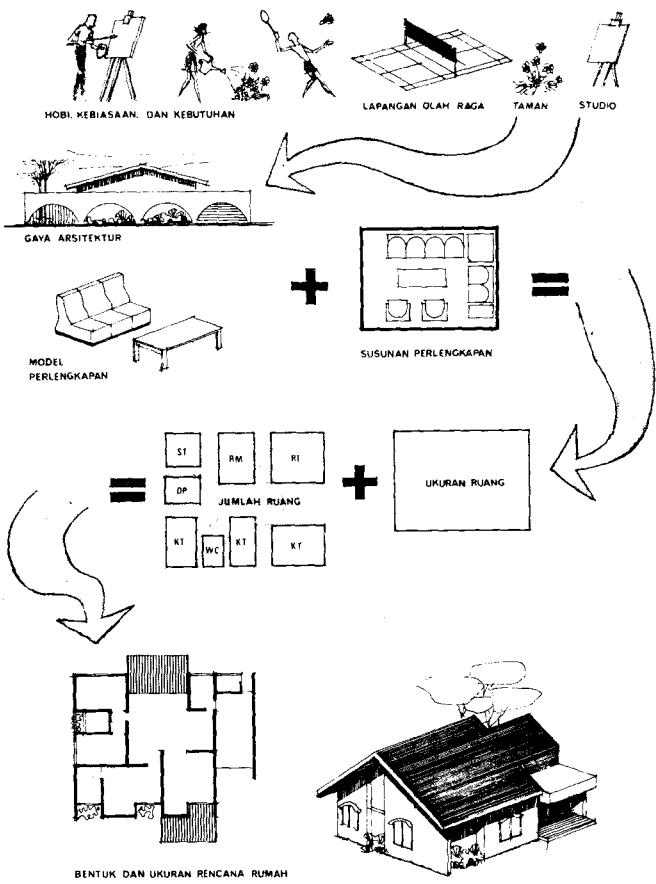
STANDAR	ruangan untuk rumah tinggal 3 orang			
R. TAMU	R. MAKAN.	K.TIDUR	DAPUR /GUDANG	K.MANDI/WC
RT. 300 300	R.M 160 260	KT. OR.TUA. 300 300 K.T.ANAK 300 200	DP 200 200 R.S 150 200 G 130 100	KM/WC 140 180 KC. 150 200

STANDAR	ruangan untuk. rumah tinggal 4. orang			
R.TAMU.	R.MAKAN.	K.TIDUR	DAPUR/GUDANG	K.MANDI/WC
RT 300 300	RM 175 260	KT. OR.TUA. 300 300 KT. ANAK 300 200 KT.ANAK. 300 200	DP 200 200 RS 150 200 130 100	KM/WC 140 180 K.C. 150 200

Gb. III B–3 : Standar ruangan rumah tinggal

STANDAR	ruangan untuk rumah tinggal 5 orang			
R.TAMU.	R.MAKAN.	K.TIDUR.	DAPUR/GUDANG.	KMANDI/WC.
RT. 300 × 300.	RM. 215 × 260	KT OR.TUA 300 × 300 KT. ANAK 300 × 300 KT. ANAK. 300 × 200.	DP 220 × 200 R.S 150 × 200 GD 100 × 200.	K M. 150 × 180 WC 80 × 120 K CUCI. 150 × 200

STANDAR	ruangan untuk rumah tinggal 6. orang			
R.TAMU.	R.MAKAN.	K.TIDUR	DAPUR/GUDANG	K.MANDI/WC.
RT. 375 × 300	RM. 240 × 260	KT.OR.TUA. 300 × 300 KT. ANAK. 300 × 300 KT.ANAK. 200 × 300 KT.ANAK. 200	DP 240 × 200 RS 150 × 200 GD. 150 × 200	KM/WC. 150 × 180 KM/WC 150 × 180 K.CUCI 150 × 200

STANDAR	ruangan untuk rumah tinggal 7 orang			
R.TAMU	R.MAKAN	K.TIDUR	DAPUR/GUDANG	K.MANDI/WC
RT. 375 × 300.	R.M. 340 × 200	KT. OR.TUA. 300 × 300 KT. ANAK. 300 × 300 KT. ANAK 300 × 300 KT. ANAK. 200 × 300	DP 240 × 240 RS. 150 × 200 GD 150 × 200.	KM/WC 150 × 180 KM/WC 150 × 180 KOJCI. 150 × 200

STANDAR	ruangan untuk rumah tinggal 8 orang –			
R.TAMU	R. MAKAN	K.TIDUR	DAPUR/GUDANG	K.MANDI/WC
RT. 450 × 300	RM. 400 × 200	KT. OR.TUA. 300 × 300 KT. ANAK. 300 × 300	DP 240 × 240 RS. 150 × 200	KM/WC 150 × 180 KM/WC 150 × 180

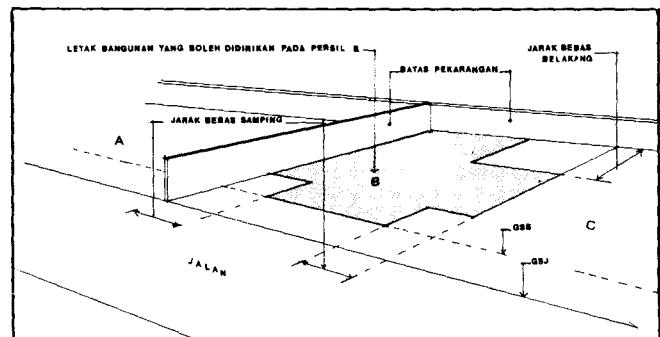
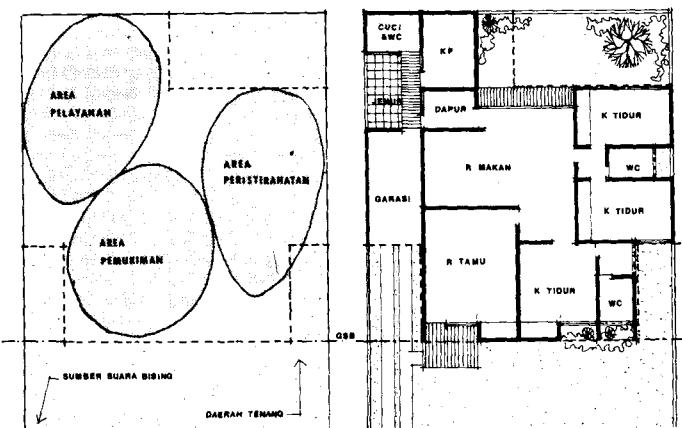
STANDAR
ruangan untuk
rumah tinggal 8 orang TIPE B
R. TAMU
R. MAKAN
K. TIDUR
DAPUR/GUDANG
K.MANDI/WC
KT.ANAK
KT.ANAK.
GD.
K.CUCI
K.T.
K.M.
KT.ORTUA.
KT. ANAK
KT.ANAK
KT.ANAK.
DP
ST.
GD
KM/WC
KM/WC
K.CUCI
300
150
200
450
400
250
100
180

perencanaan secara keseluruhan. Maka dalam teknis penyusunan rangkaian ruang, perencanaan dilakukan dengan proses yang bertahap:

1. Pengelompokan ruang sejenis menjadi satu area
2. Pemilihan tata letak ruang/area di atas persil tanah
3. Sketsa denah rangkaian ruangan.

Proses perencanaan sejak pemilihan bentuk, ukuran, dan jumlah ruang sampai tersusun denah bangunan dapat dilihat pada Gb. III B-4.

Gb. III B-4: Proses perencanaan rumah

1. Pengelompokan ruang sejenis

Setelah bentuk, ukuran, dan jumlah ruangan ditetapkan, selanjutnya diadakan pengelompokan ruang-ruang sejenis menjadi satu area. Pada rumah tinggal terdapat tiga jenis area, yaitu area peristirahatan *(sleeping area)*, area permukiman *(living area)*, dan area pelayanan *(service area)*. Pengelompokan ruang sejenis ini dimaksud untuk memperkirakan luas masing-masing area yang dibutuhkan, sehingga mempermudah pengaturan tata letak di atas persil tanah, mengingat masing-masing area memiliki fungsi dan sifat yang khusus.

2. Pemilihan tata letak ruangan

Sebagaimana diketahui, masing-masing ruang memiliki fungsi dan sifat tertentu. Maka untuk memenuhi fungsi dan sifat masing-masing, pemilihan tata letak diatur menurut prioritas kegunaan ruang dengan penyesuaian pada situasi/kondisi yang ada pada persil tanah.

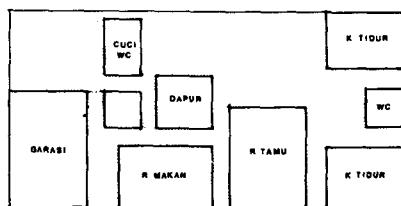
Misalnya, area peristirahatan memerlukan suasana tenang dan udara yang paling segar/sejuk. Maka area peristirahatan ditempatkan pada bagian yang paling sejuk dan jauh dari keramaian lalu lintas jalan, sedangkan area

Pertama, dilihat di mana letak bangunan yang boleh didirikan di atas persil tanah yang dimaksud sesuai dengan peraturan dan persyaratan yang berlaku.

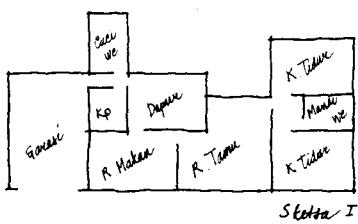
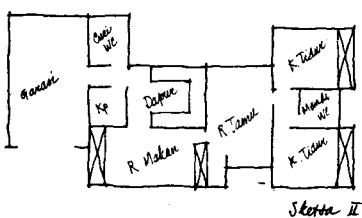
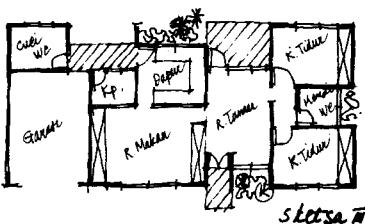
Kedua, dilihat di mana sumber (suara) bising, daerah tenang, sejuk dan lain-lain, kemudian ditentukan letak area sesuai dengan kebutuhan.

Ketiga, setelah letak area ditentukan maka selanjutnya disusun rangkaian ruang.

Gb. III B-5: Pemilihan tata letak ruangan

permukiman ditempatkan pada bagian muka rumah yang berhubungan dengan jalan keluar, dan area pelayanan dapat ditempatkan pada prioritas yang terakhir.

Pemilihan tata letak ruangan tidak terlepas dari peraturan dan persyaratan yang berlaku tentang garis sempadan bangunan, serta situasi dan kondisi yang ada pada persil tanah itu sendiri. Misalnya, persil tanah menghadap ke arah barat, maka area peristirahatan ditempatkan pada bagian utara atau selatan untuk mengurangi pengaruh panas matahari. Tetapi persisnya letak di sebelah utara atau selatan tergantung dari kondisi/situasi setempat. Misalnya, pada bagian utara pemandangan lebih menarik dan arus angin mengalir dari utara ke selatan. Maka area peristirahatan sebaiknya ditempatkan pada bagian utara (Gb. III B-5).

3. Sketsa denah rangkaian ruang

Sketsa pertama merupakan manifestasi dari ide yang timbul karena adanya kebutuhan ruang. Pada sketsa pertama rangkaian ruang masih berupa rangkaian kasar, selanjutnya rangkaian disempurnakan dengan memperbaiki rangkaian yang kurang serasi dan meningkatkan efisiensi hubungan serta kegunaan ruang. Pada tahap ini juga harus sudah mulai dipikirkan rencana konstruksi, misalnya dengan memikirkan letak tumpuan kuda-kuda, letak kolom-kolom penunjang, lebar bentangan ruangan maksimal yang ekonomis, dan lain-lain.

Dalam proses penyempurnaan sketsa pertama menjadi sketsa akhir yang mantap, sebaiknya dibuat beberapa sketsa tanpa menghapus atau mencoret sketsa pertama. Dengan demikian proses penyempurnaan dapat terekam dengan jelas dan lengkap. Rekaman proses penyempurnaan sketsa ini penting, karena seringkali terjadi problem (persoalan) pada suatu tahap yang sebenarnya telah terpecahkan pada sketsa sebelumnya. Proses dari sketsa awal menjadi sketsa akhir terlihat pada (Gb. III B-6).

Tamplates
***Tamplates* ruang yang dibutuhkan**

Sketsa pertama merupakan rangkaian kasar, semata-mata berdasarkan bentuk dan ukuran *tamplates* ruang saja.

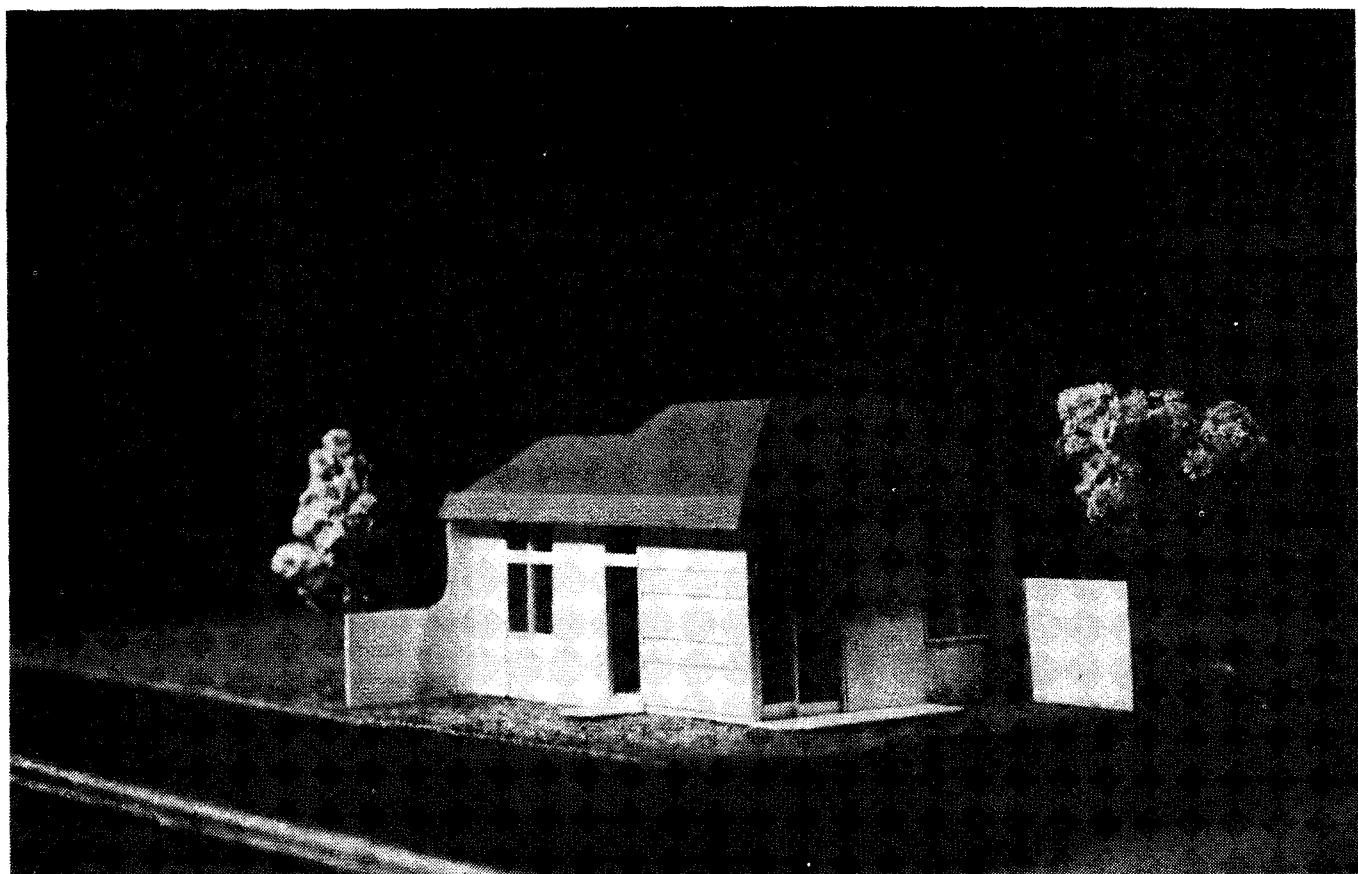
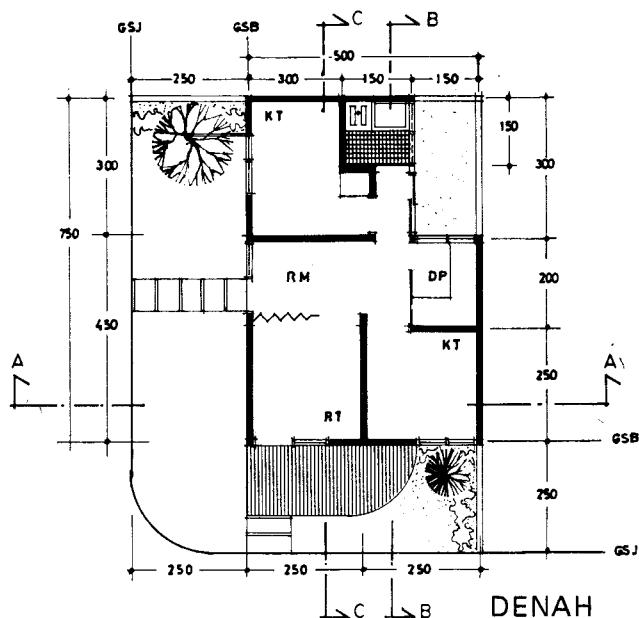
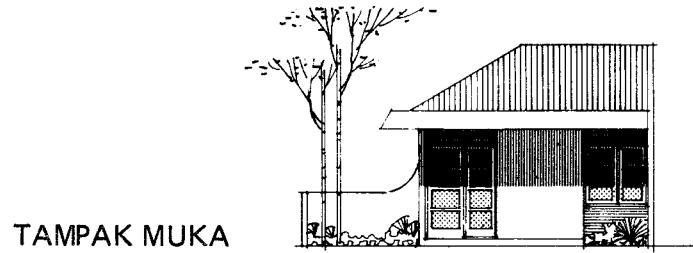
Sketsa kedua, garasi dimundurkan sejajar ruang cuci agar ruang cuci tidak terlepas sendiri, dan pada sketsa ini dibuat permainan bidang pada ruang tamu dan kamar tidur/kamar mandi.

Sketsa ketiga, garasi dimajukan pada posisi semula dan ruang cuci dipindahkan ke belakang garasi, karena kamar pelayan kurang sinar dan aliran udara. Selain itu posisi dapur dan kamar pelayan dimundurkan, sehingga ruang makan menjadi lebih besar.

Gb. III B-6: Proses sketsa ruangan

BAB IV.

CONTOH-CONTOH DISAIN RUMAH.

Gb. IV A Disain rumah kecil rapat (Tipe GKP)

Gb. IV A-1 Tipe GKP VT 1 S

Bentuk dan susunan bangunan : Rumah kecil rapat
Letak persil tanah : Persil pojok
Luas tanah di belakang GSB : 37,5 m^2
Luas tanah keseluruhan : 75 m^2
Luas bangunan : 33 m^2
Luas teras : 4,5 m^2

Ciri-ciri khusus:

Bangunan utama harus rapat dengan batas pekarangan samping. Bentuk atap adalah pelana dan pada persil pojok, pertemuan atap dari kedua sisi jalan membentuk sudut miring, sehingga berbentuk piramide.

Tipe GKP VT 1 S

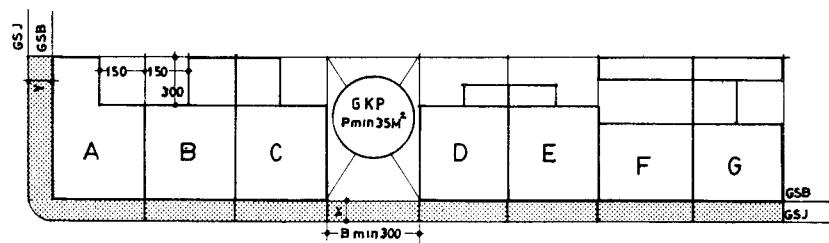
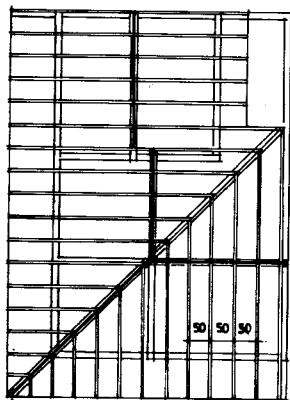
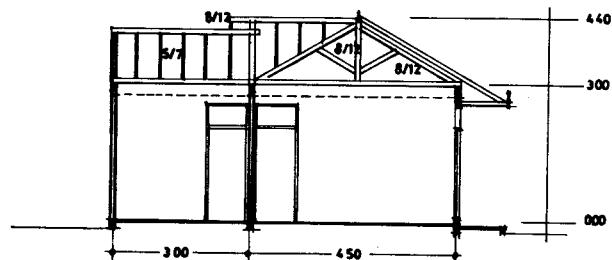
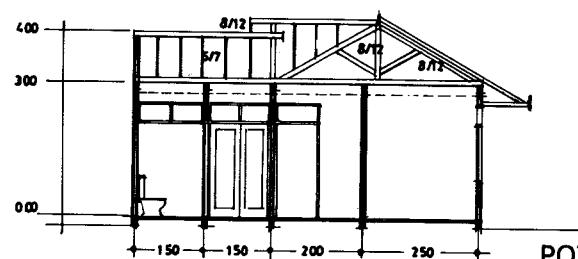
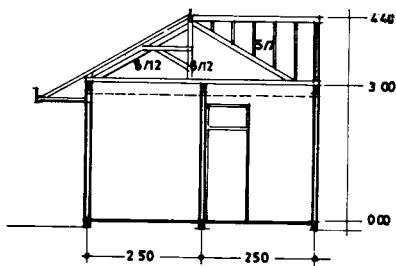
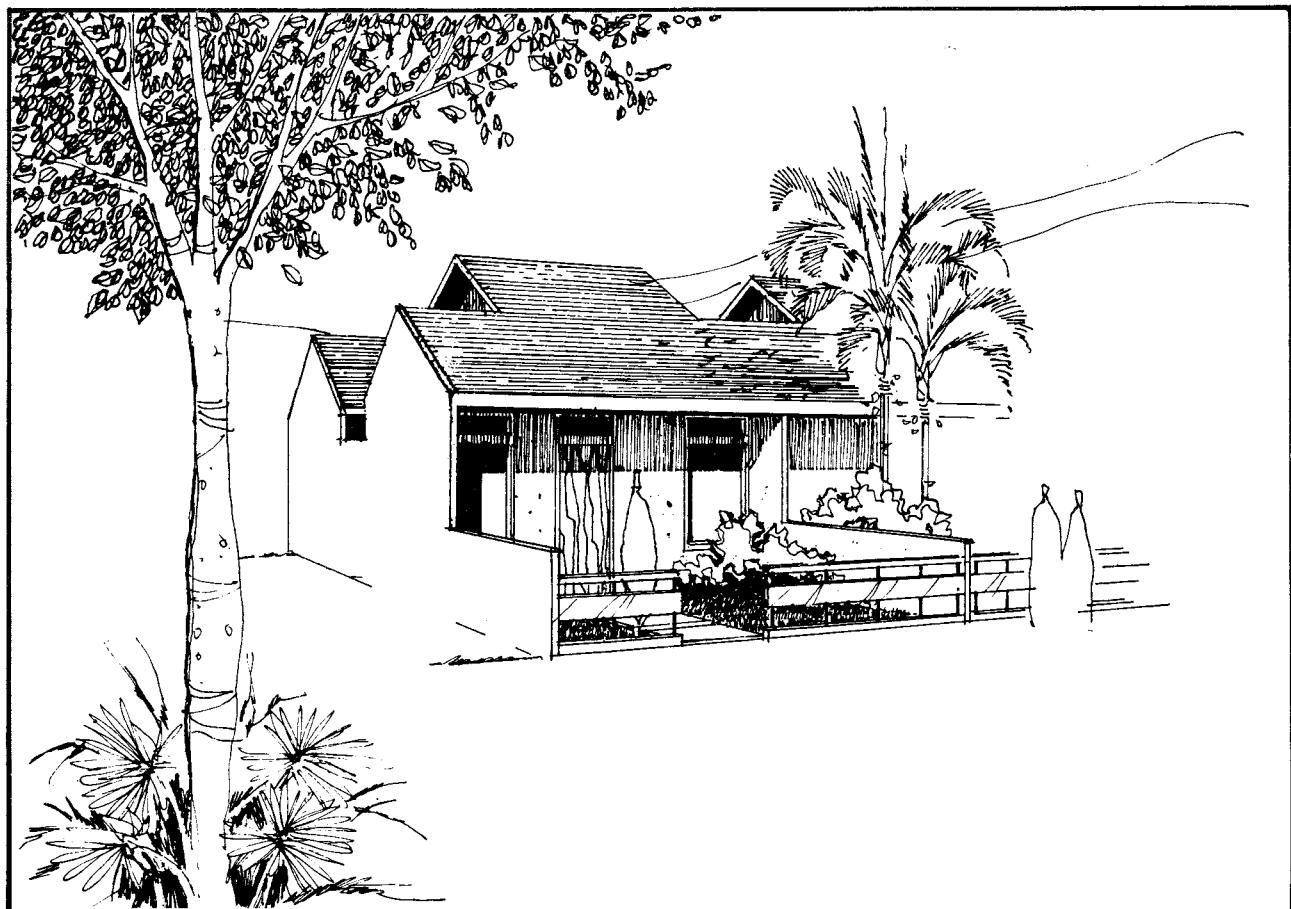
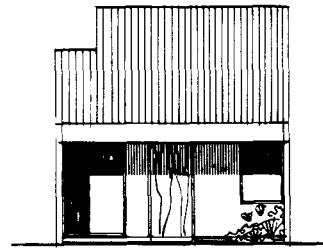
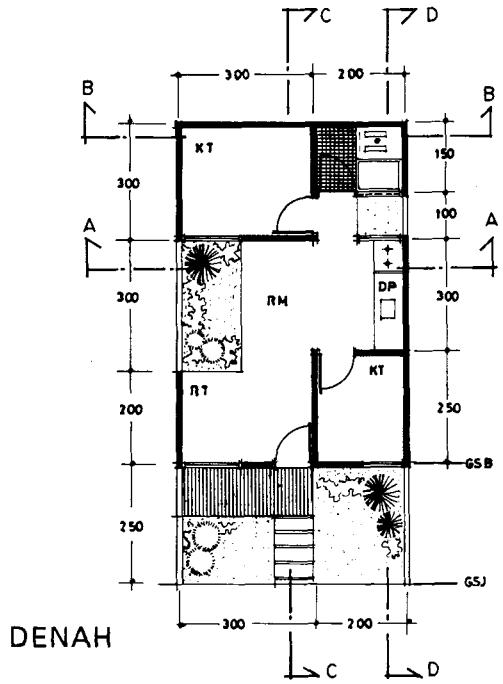
Persil A

RENCANA ATAP

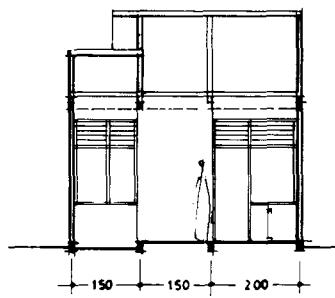
5/7
8/12
8/12
4 40
3 00
0 00
2 50
250

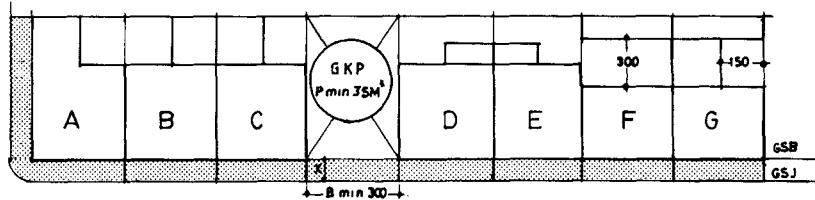
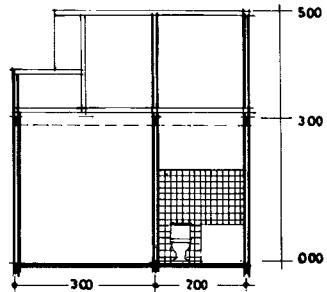
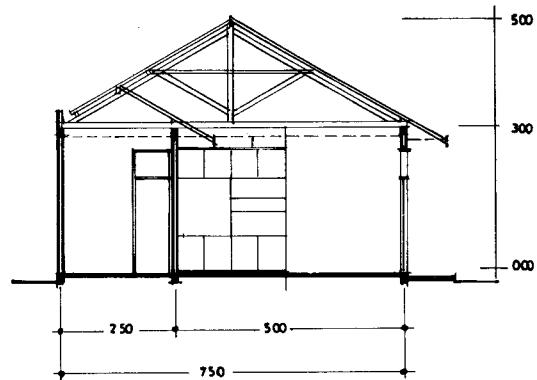
POTONGAN A-A

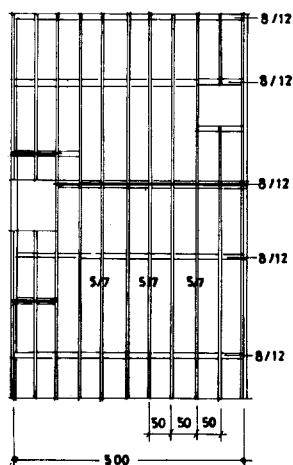
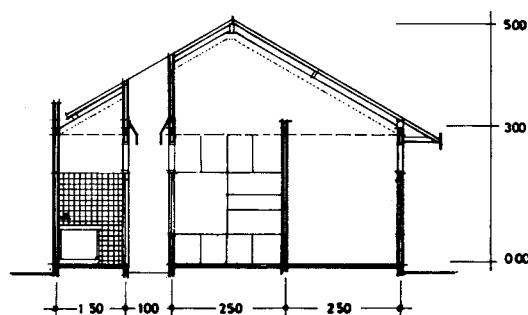
POTONGAN B-B

POTONGAN C-C

Tipe GKP VT 1 S

Gb. IV A-2 Tipe GKP VT 2 L

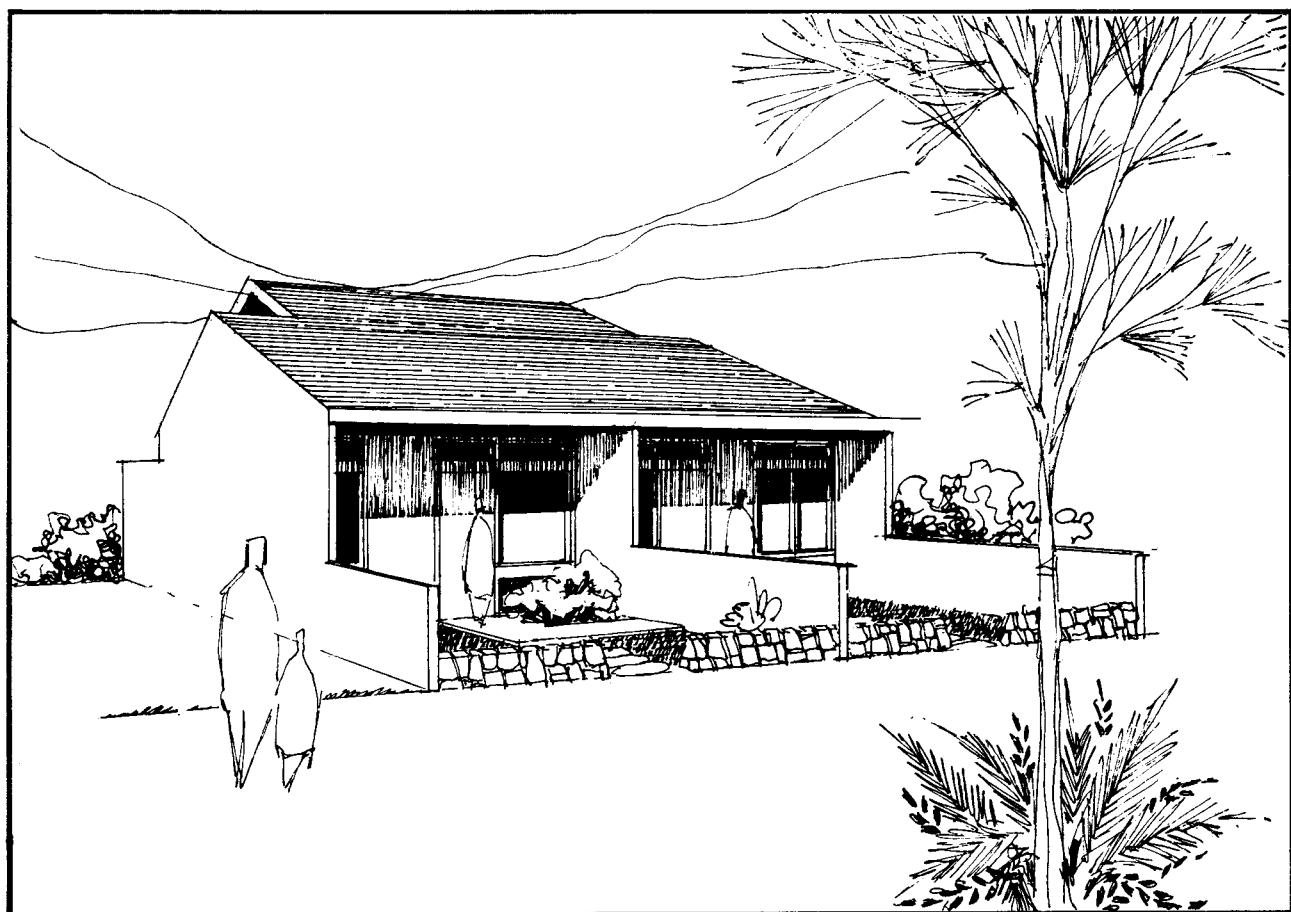
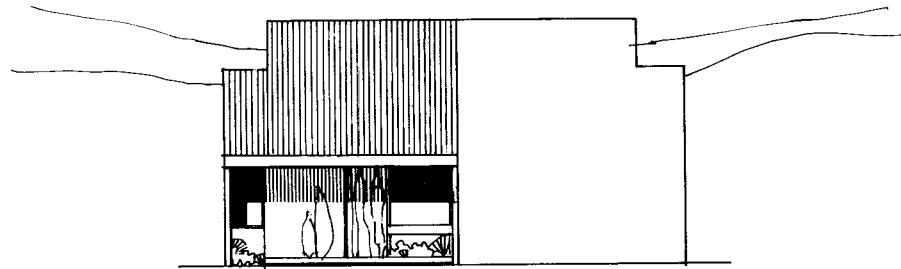
Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah kecil rapat
Letak persil tanah	:	Persil tengah
Luas tanah di belakang GSB	:	37,5 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	50 m^2
Luas bangunan	:	32 m^2
Luas teras	:	4,5 m^2

Ciri-ciri khusus:

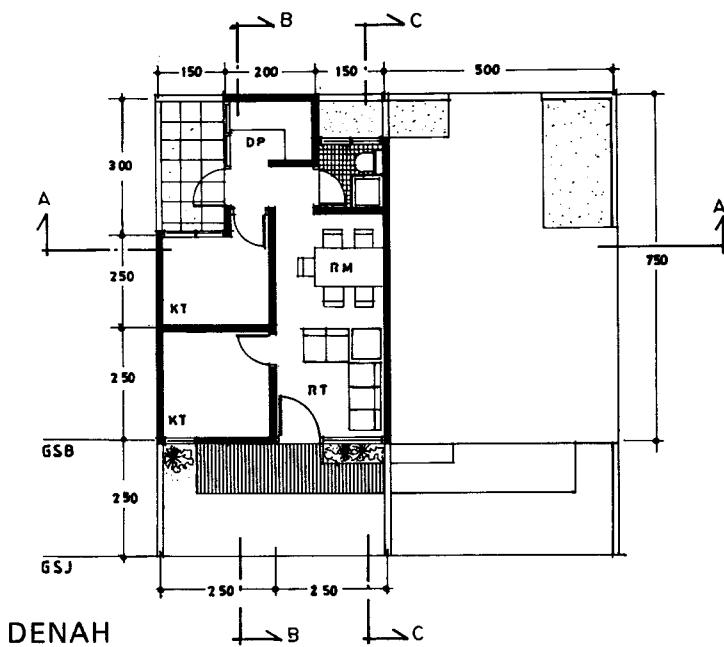
Bangunan utama harus rapat dengan batas pekarangan samping. Bentuk atap adalah pelana. Pada disain ini dibuat taman terbuka di tengah bangunan, ruang tamu dan ruang makan terbuka tanpa pembatas terhadap taman, sehingga ruang tamu dan ruang makan yang kecil terasa lebih luas. Di samping itu taman terbuka ini bermanfaat untuk penerangan alami sinar matahari dan sirkulasi udara.

Tipe GKP VT 2 L
Persil G

PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK

POTONGAN B-B

POTONGAN C-C

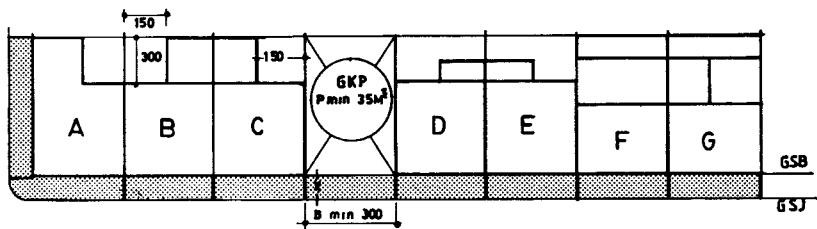
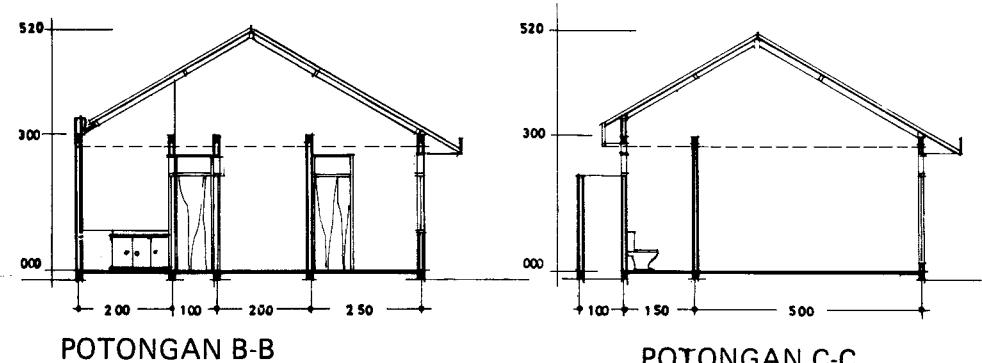
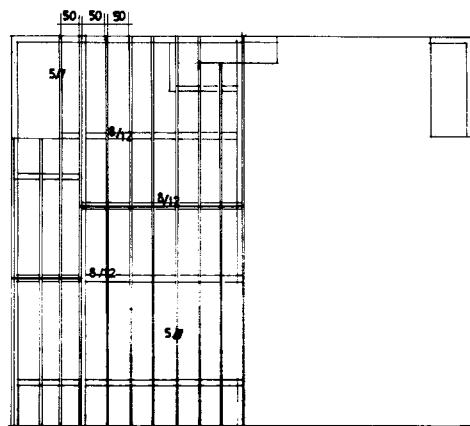
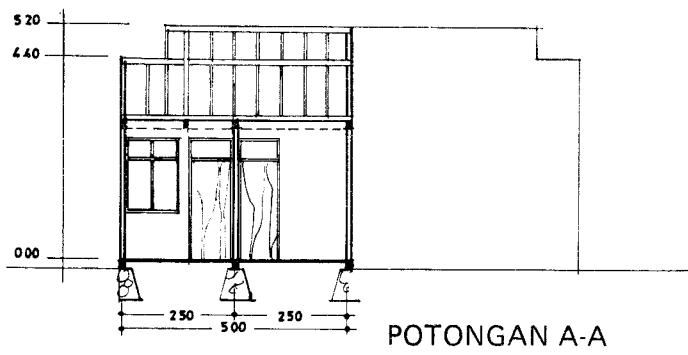
RENCANA ATAP

POTONGAN D-D

Tipe GKP VT 2 L

Gb. IV A-3 Tipe GKP VT 3 K

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah kecil rapat
Letak persil tanah	:	Persil tengah kopel (gandeng dua)
Luas tanah di belakang GSB	:	37,5 m^2 per unit
Luas tanah keseluruhan	:	50 m^2 per unit
Luas bangunan	:	32 m^2 per unit
Luas teras	:	4,5 m^2 per unit

Ciri-ciri khusus:

Bangunan utama harus rapat dengan batas pekarangan samping. Bentuk atap adalah pelana dan menyatukan kedua unit. Tampak muka dan susunan ruang sama, tetapi letaknya merupakan kebalikan. Misalnya pada unit satu letak kamar tidur di sisi kiri, maka pada unit kedua letak kamar tidur pada sisi kanan.

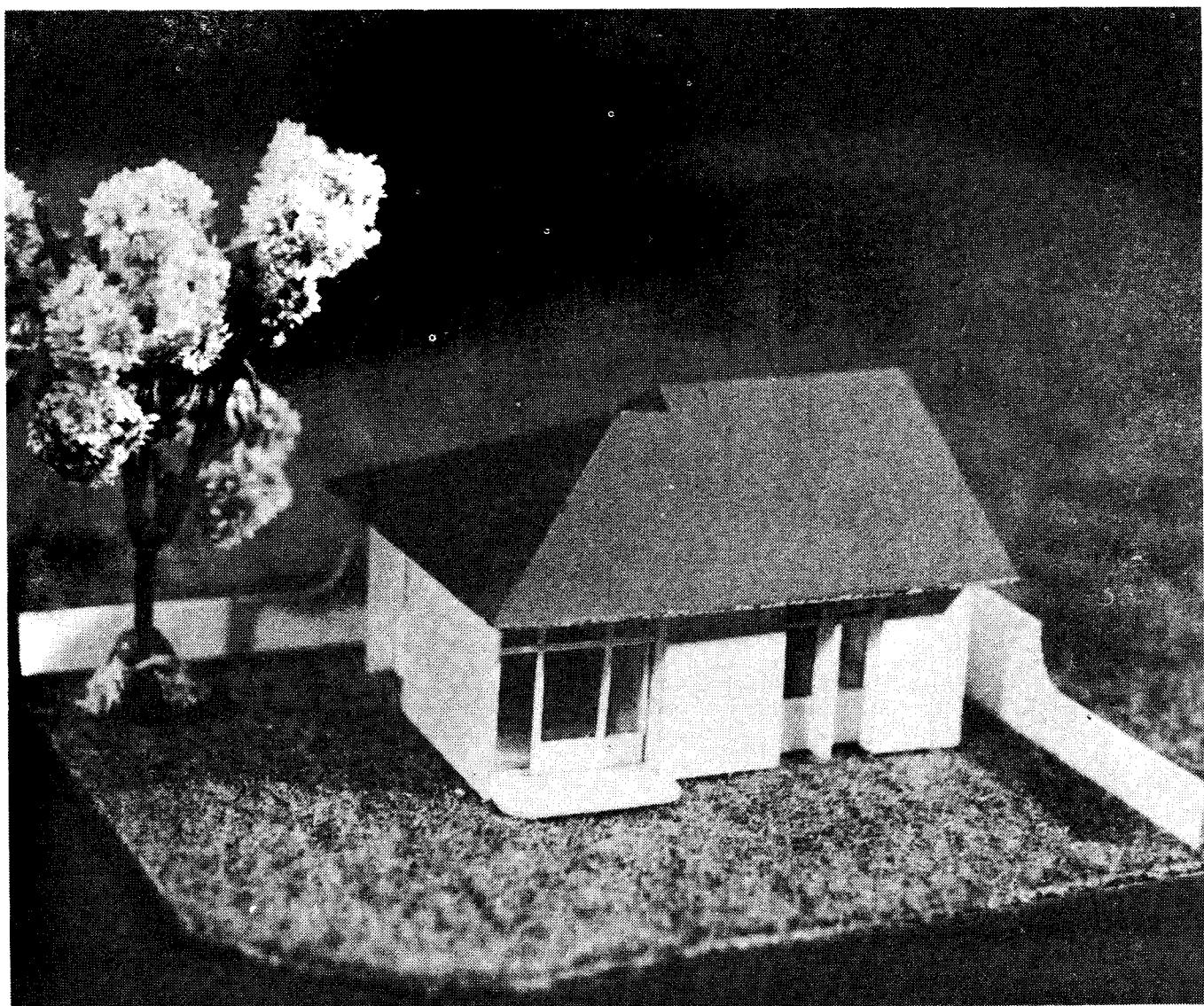
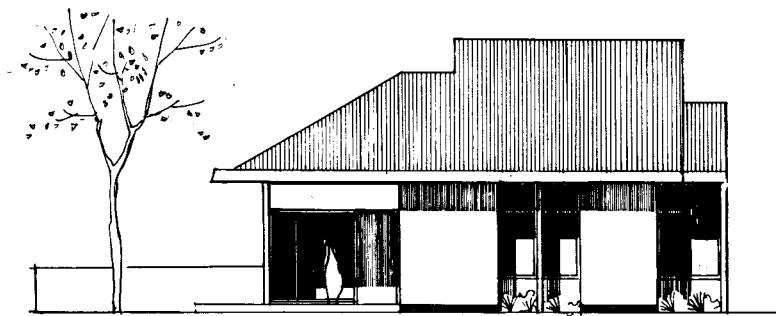
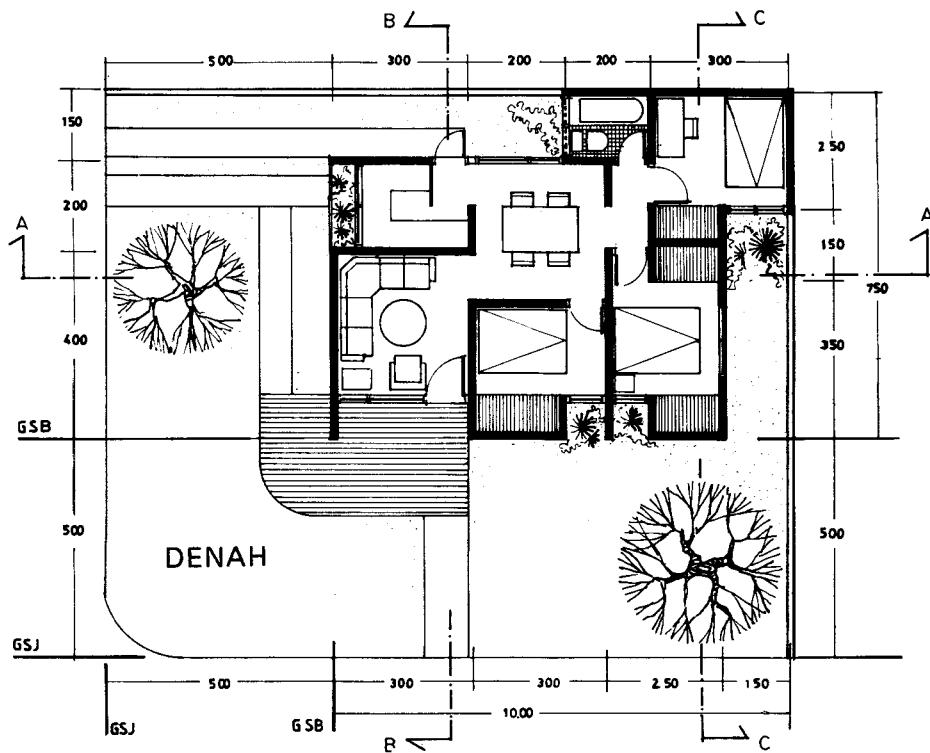
TAMPAK MUKA

DENAH

Tipe GKP VT 3 K

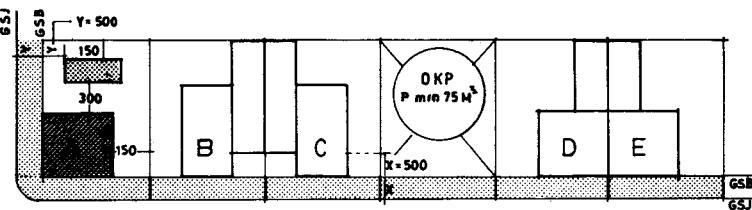
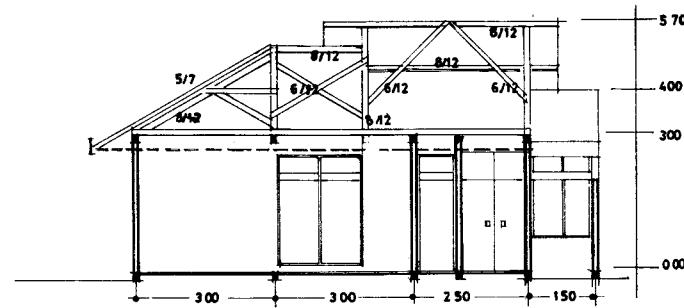
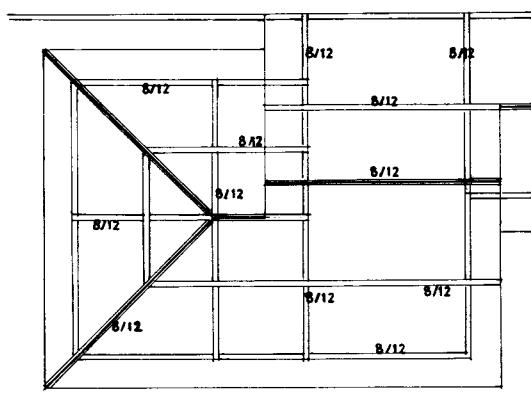
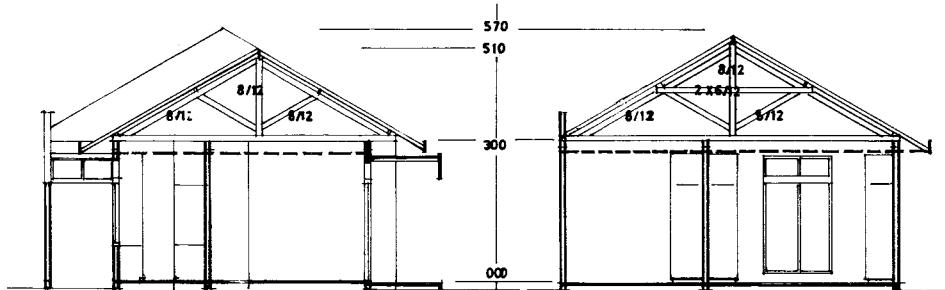
Persil B & C

PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK

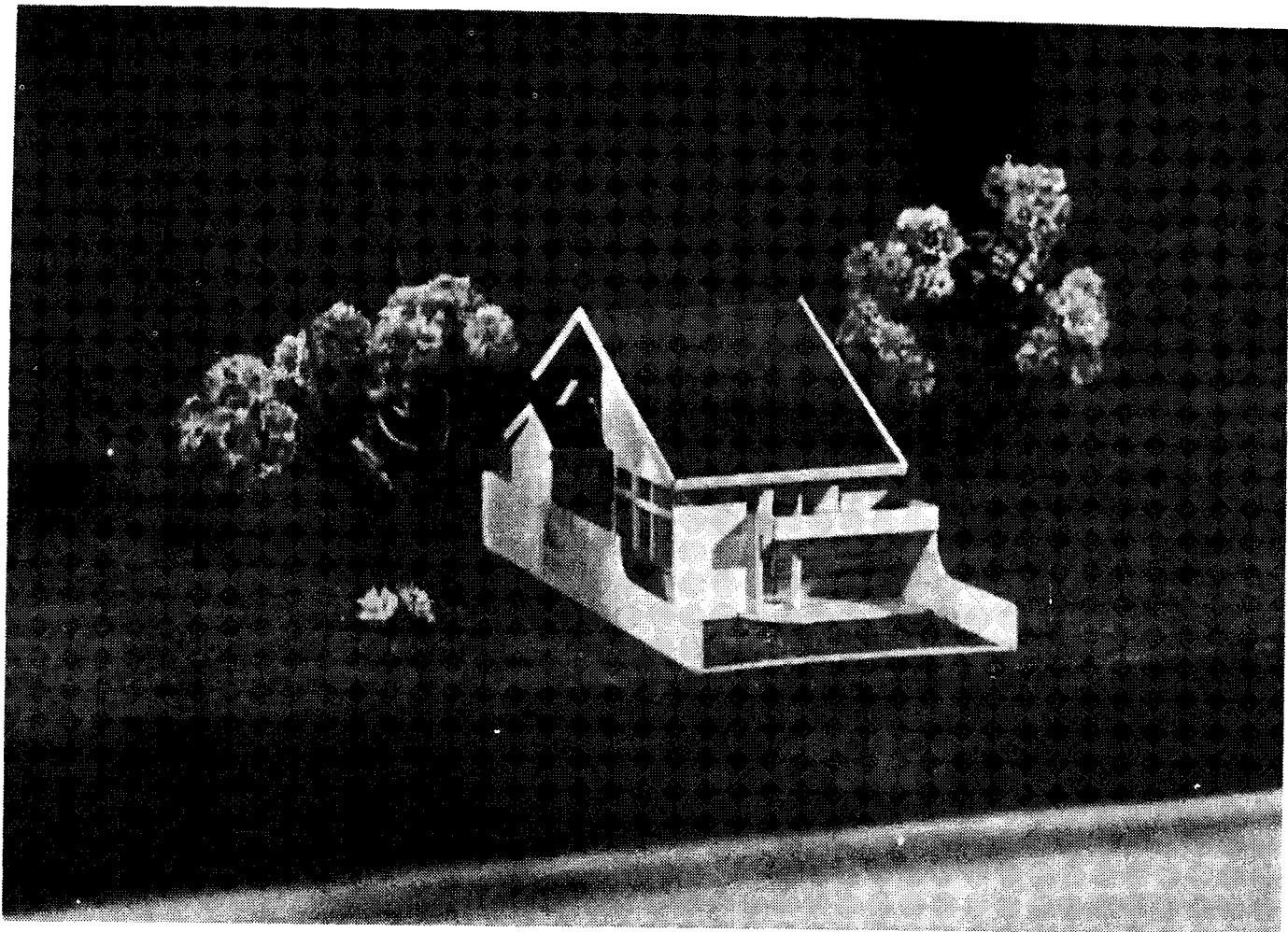
Tipe GKP VT 3 K

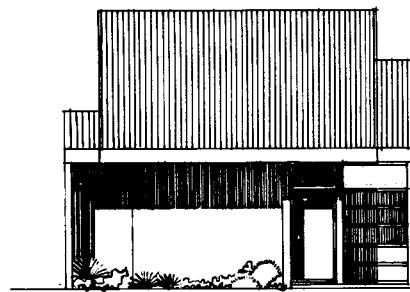
Gb. IV B Disain rumah kecil renggang (Tipe OKP)

Gb. IV B-1 Tipe OKP VT 1 S

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah kecil renggang
Letak persil tanah	:	Persil pojok
Luas tanah di belakang GSB	:	75 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	187,5 m^2
Luas bangunan	:	66 m^2
Luas teras	:	6 m^2

Ciri-ciri khusus:

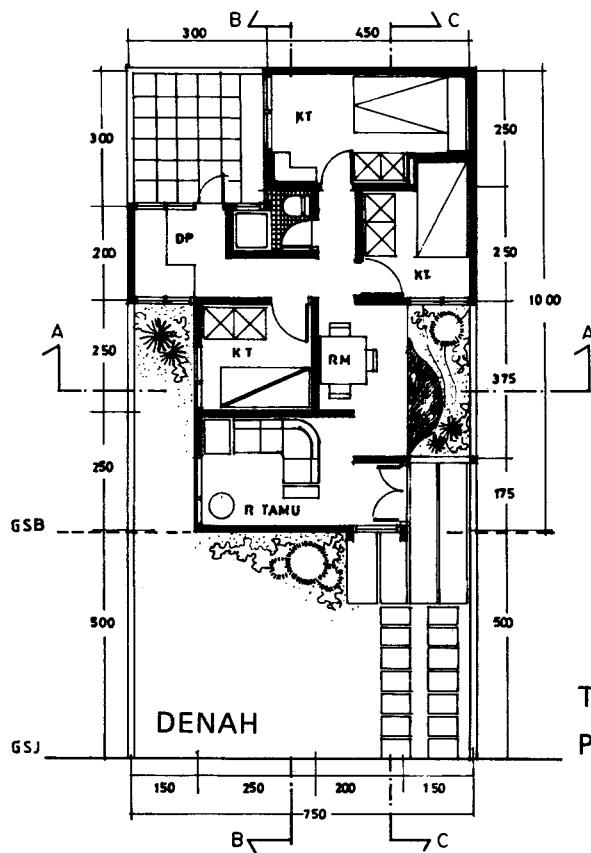
Bangunan boleh rapat dengan batas pekarangan pada salah satu sisi. Bentuk atap adalah pelana, pada persil pojok persyaratan untuk atap sama dengan tipe GKP persil pojok. Pada disain ini dalam setiap kamar tidur disediakan ruang untuk lemari dinding, karena ukuran kamar-kamar tidur relatif kecil sehingga tercapai efisiensi penggunaan ruang.

TAMPAK MUKA

Tipe OKP VT 1 S
Persil A

BILA BANGUNAN TURUTAN TIDAK RAPAT BATAS PEKARANGAN

Tipe OKP VT 1 S

POTONGAN A-A

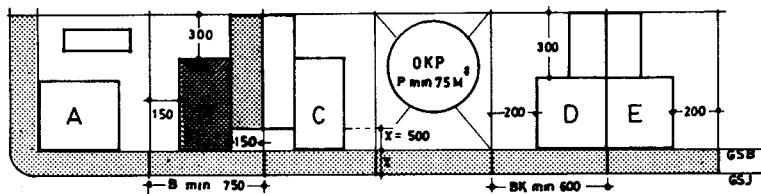
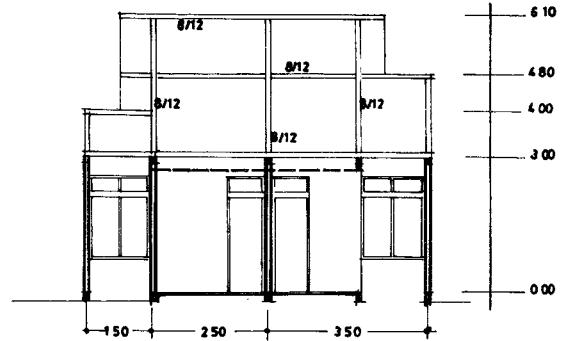
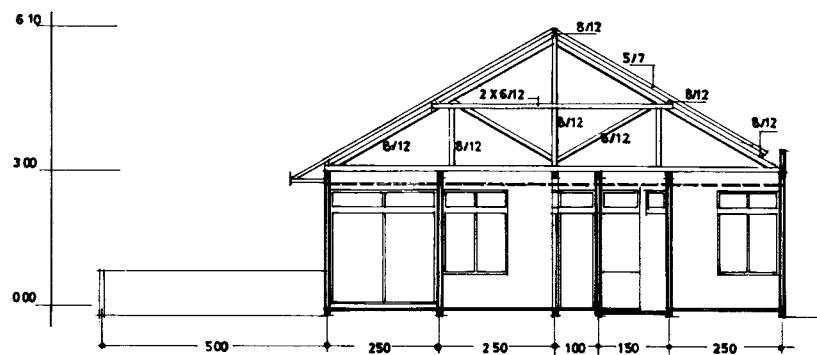
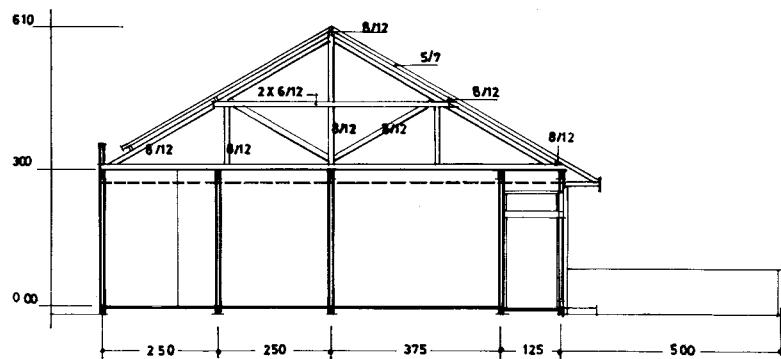
RENCANA ATAP

POTONGAN B-B

POTONGAN C-C

Gb. IV B-2 Tipe OKP VT 2 L

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah kecil renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah
Luas tanah di belakang GSB	:	75 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	112,5 m^2
Luas bangunan	:	51 m^2
Luas teras	:	4,5 m^2

Ciri-ciri khusus:

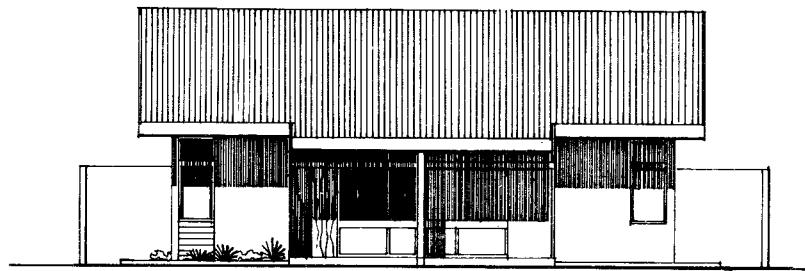
Walaupun bangunan boleh rapat dengan salah satu sisi batas pekarangan, tetapi pada disain ini bangunan induk terlepas dari kedua sisi batas pekarangan, sehingga memungkinkan ruang makan dibuat terbuka sampai batas pekarangan untuk menimbulkan kesan luas dan udara segar.

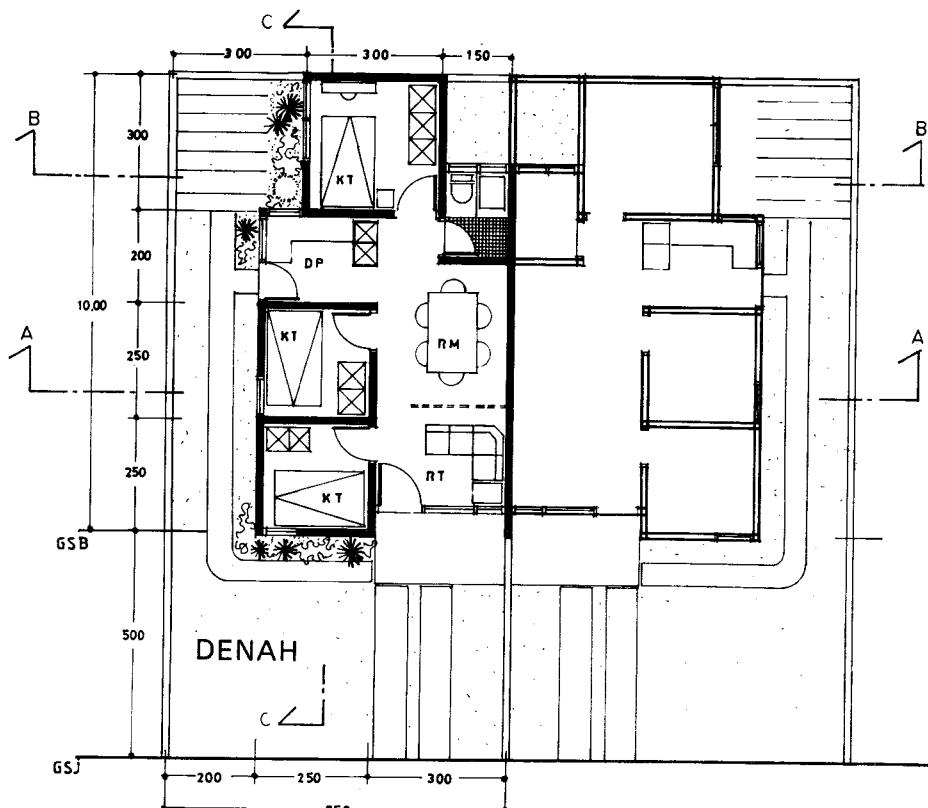
TAMPAK MUKA

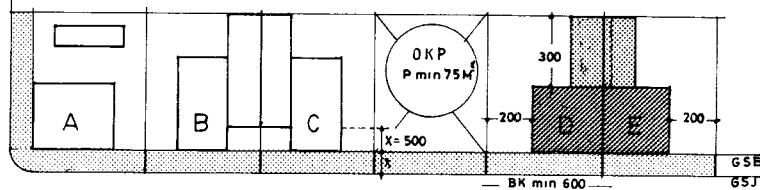
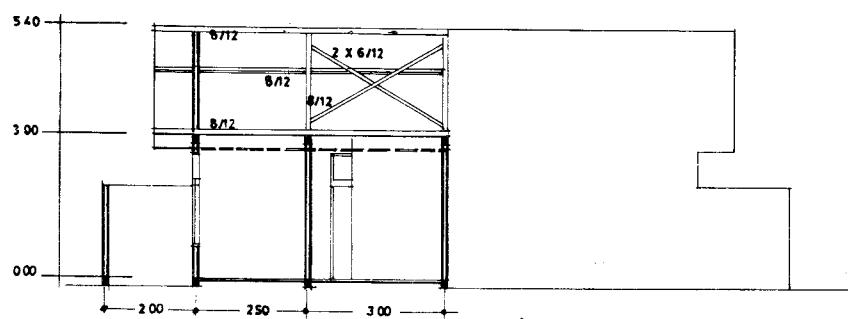
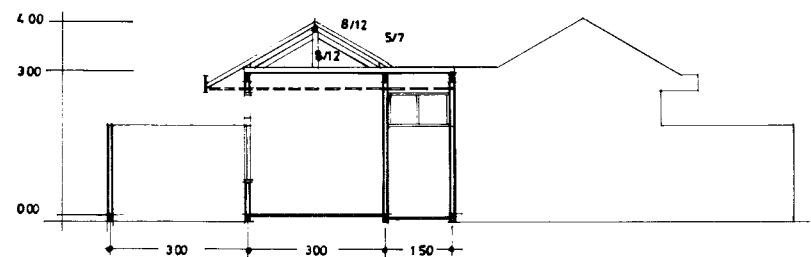
DENAH

Tipe OKP VT 2 L
Persil B

PERSYARATAN SECARA SKEMATIK

Tipe OKP VT 2 L

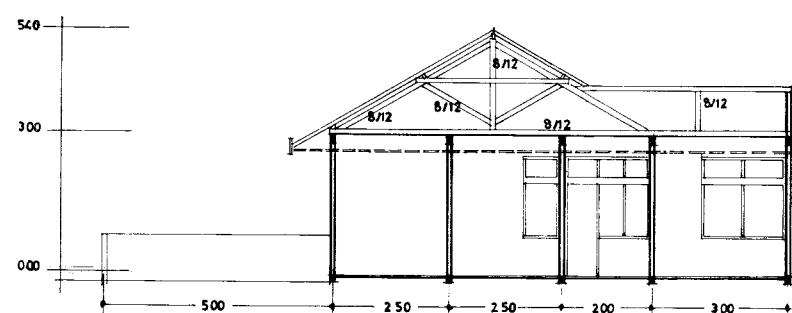
POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

POTONGAN C-C

Gb. IV B-3 Tipe OKP VT 3 K

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah kecil renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah (kopel)
Luas tanah di belakang GSB	:	75 m²
Luas tanah keseluruhan	:	112,5 m²
Luas bangunan	:	47,5 m²
Luas teras	:	6 m²

Ciri-ciri khusus:

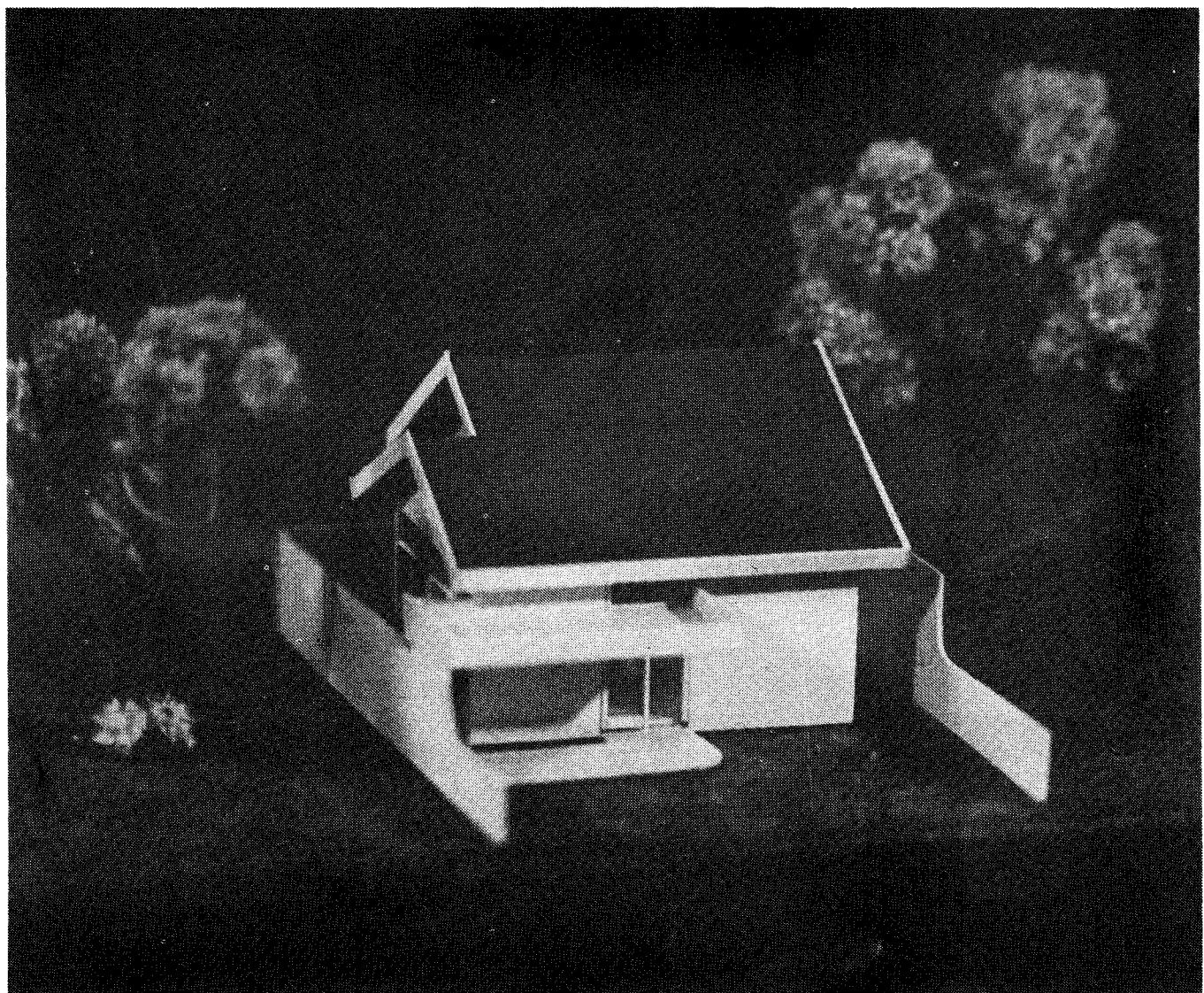
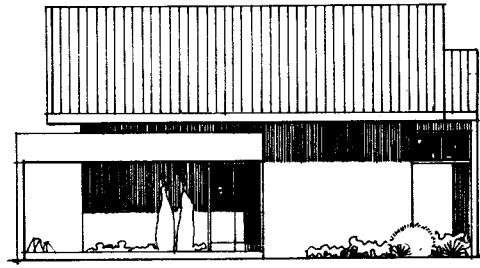
Bentuk bangunan adalah kopel (gandeng dua). Ruang tamu dan ruang makan dari kedua unit terpisah oleh selapis dinding. Kamar-kamar tidur terletak pada sisi bangunan yang tidak berimpit dengan batas pekarangan, sehingga suasana tenang dari kamar tidur masing-masing unit lebih terjamin.

TAMPAK MUKA

Tipe OKP VT 3 K

Persil D & E

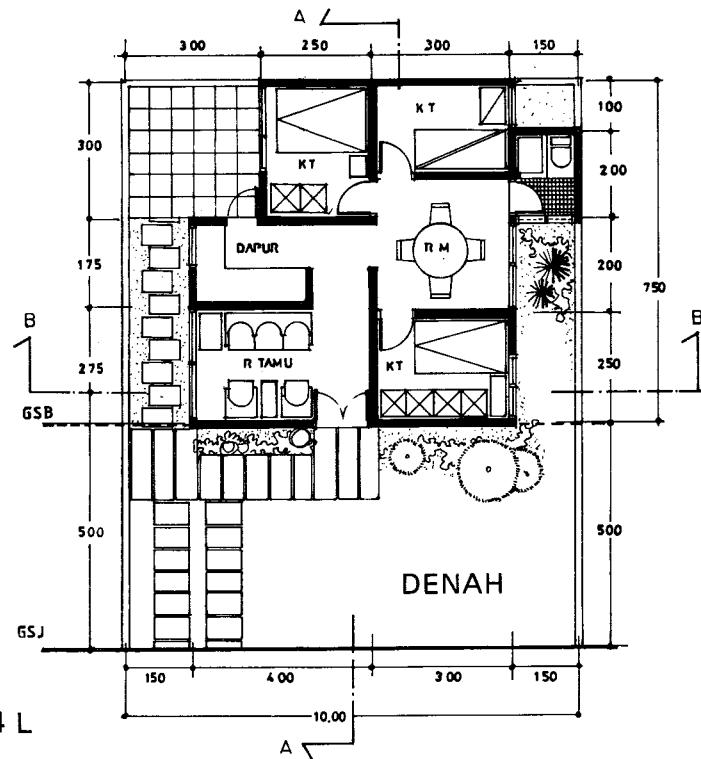
PERSYARATAN SECARA SKEMATIK

POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

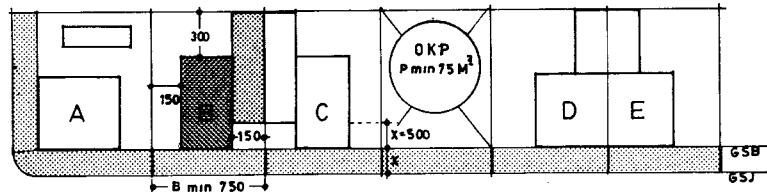
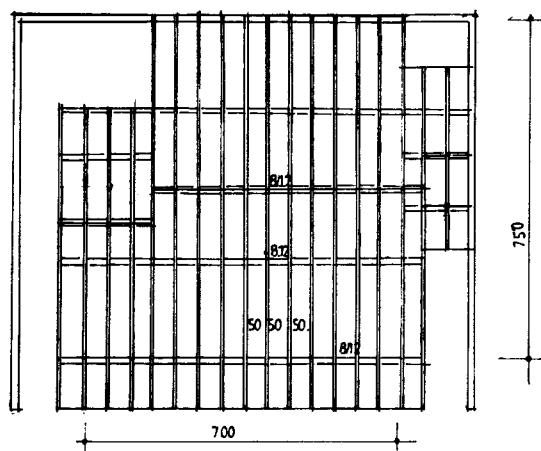
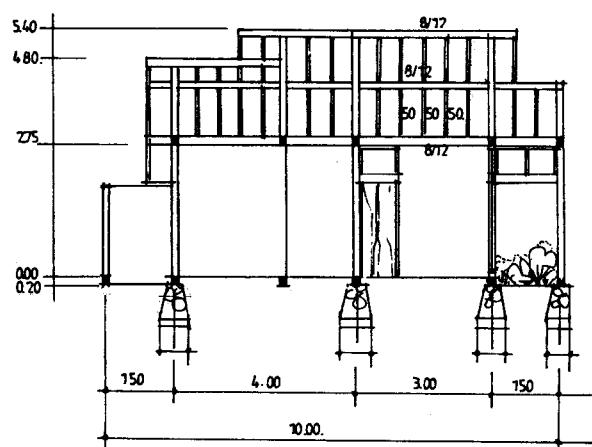
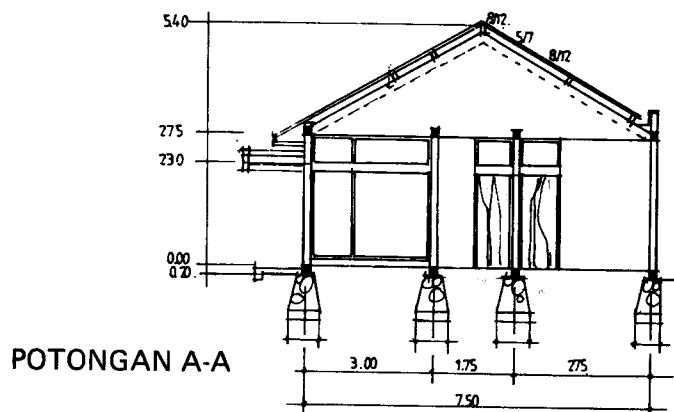
POTONGAN C-C

Tipe OKP VT 3 K

Gb. IV B-4 Tipe OKP VT 4 L

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah kecil renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah
Luas tanah di belakang GSB	:	75 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	125 m^2
Luas bangunan	:	51 m^2
Luas teras	:	6 m^2

Ciri-ciri khusus:

Bentuk bangunan utama tidak berimpit dengan batas pekarangan sisi, agar setiap ruang memiliki pembukaan pada udara terbuka. Bagian belakang terpaksa dibuat pembukaan pada atap untuk penerangan dan sirkulasi udara salah satu kamar bagian belakang dan kamar mandi.

Jika terpaksa atau dianggap perlu, pada bagian atas dinding kamar bagian belakang yang menghadap ruang makan dapat dibuat jendela atau lubang ventilasi.

TAMPAK MUKA

Tipe OKP VT 4 L

Persil B

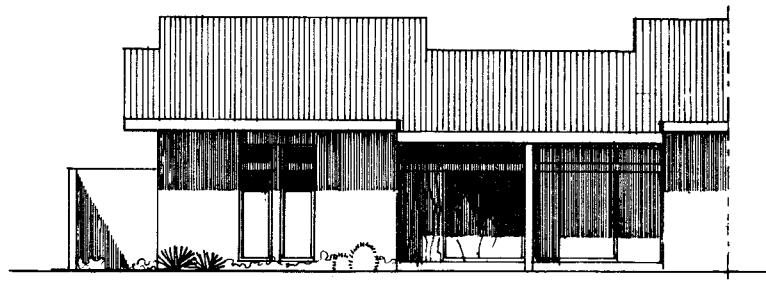
PERSYARATAN SECARA SKEMATIK

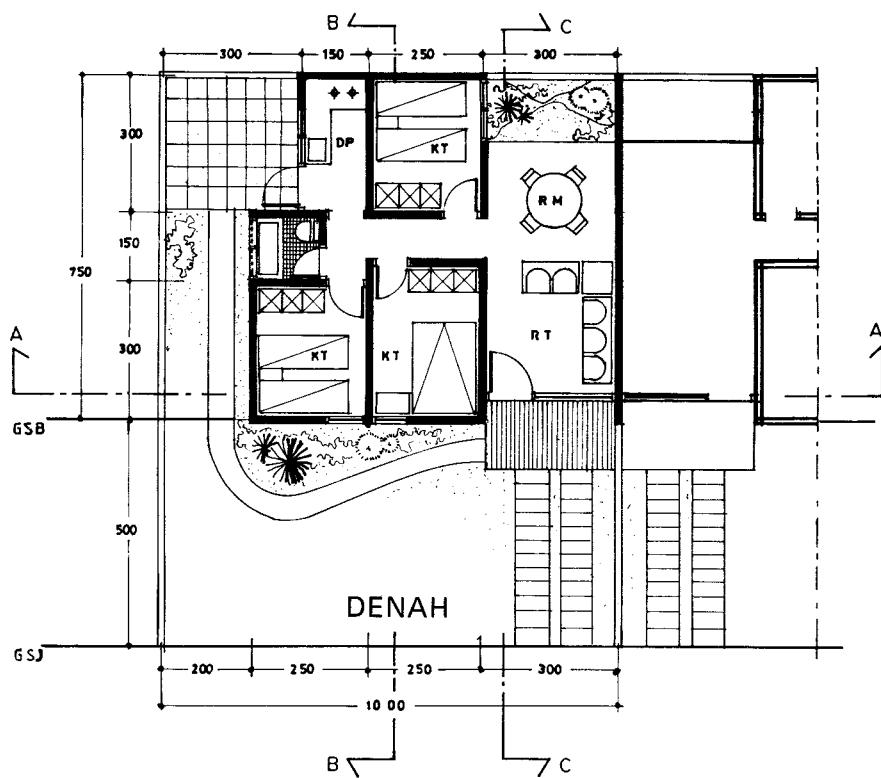
Tipe OKP VT 4 L

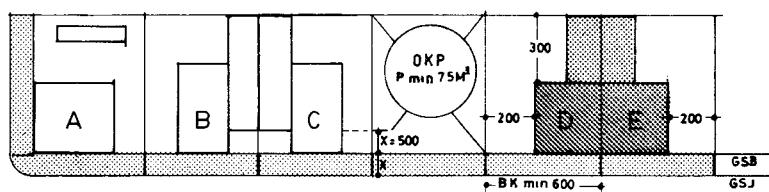
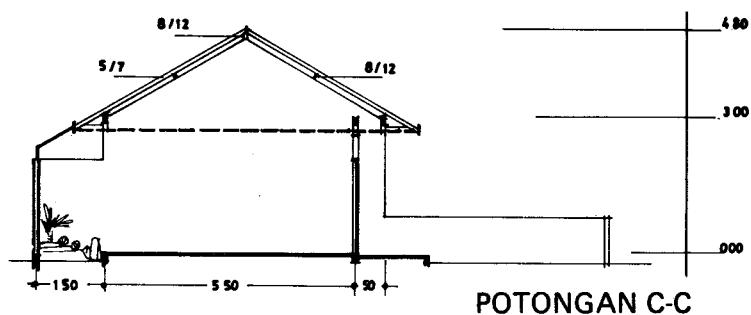
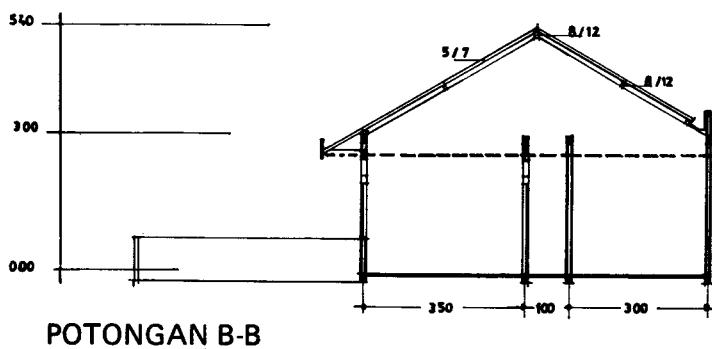
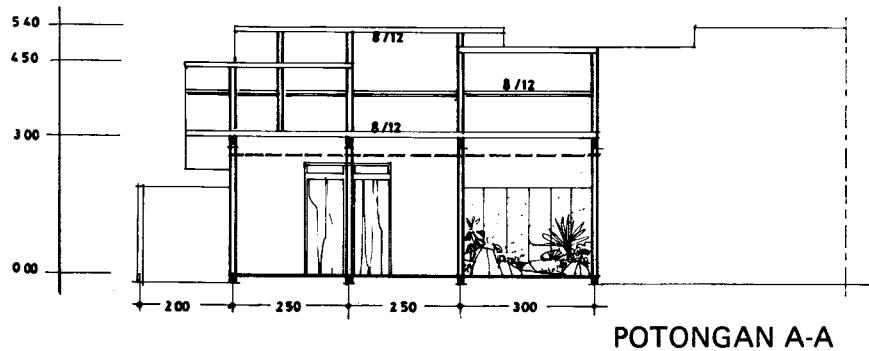
RENCANA ATAP

POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

Gb. IV B-5 Tipe OKP VT 5 K

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah kecil renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah (kopel)
Luas tanah di belakang GSB	:	75 m^2 per unit
Luas tanah keseluruhan	:	125 m^2 per unit
Luas bangunan	:	51 m^2 per unit
Luas teras	:	6 m^2 per unit

Ciri-ciri khusus:

Bentuk bangunan adalah kopel. Ruang tamu, dan ruang makan dari kedua unit hanya dibatasi selapis dinding. Ruang tamu dan ruang makan berbentuk terbuka *(open plan)* dengan bagian belakang dibuat taman terbuka, sehingga menimbulkan kesan luas dan sejuk. Taman terbuka ini juga diperlukan untuk penerangan dan sirkulasi udara pada kamar tidur belakang.

Sisi bangunan yang lain tidak berimpit dengan batas pekarangan, sehingga dapat digunakan untuk sirkulasi udara, penerangan ruangan, dan juga lalu lintas langsung menuju dapur.

TAMPAK MUKA

Tipe OKP VT 5 K

Persil D & E

PERSYARATAN SECARA SKEMATIK

POTONGAN A-A

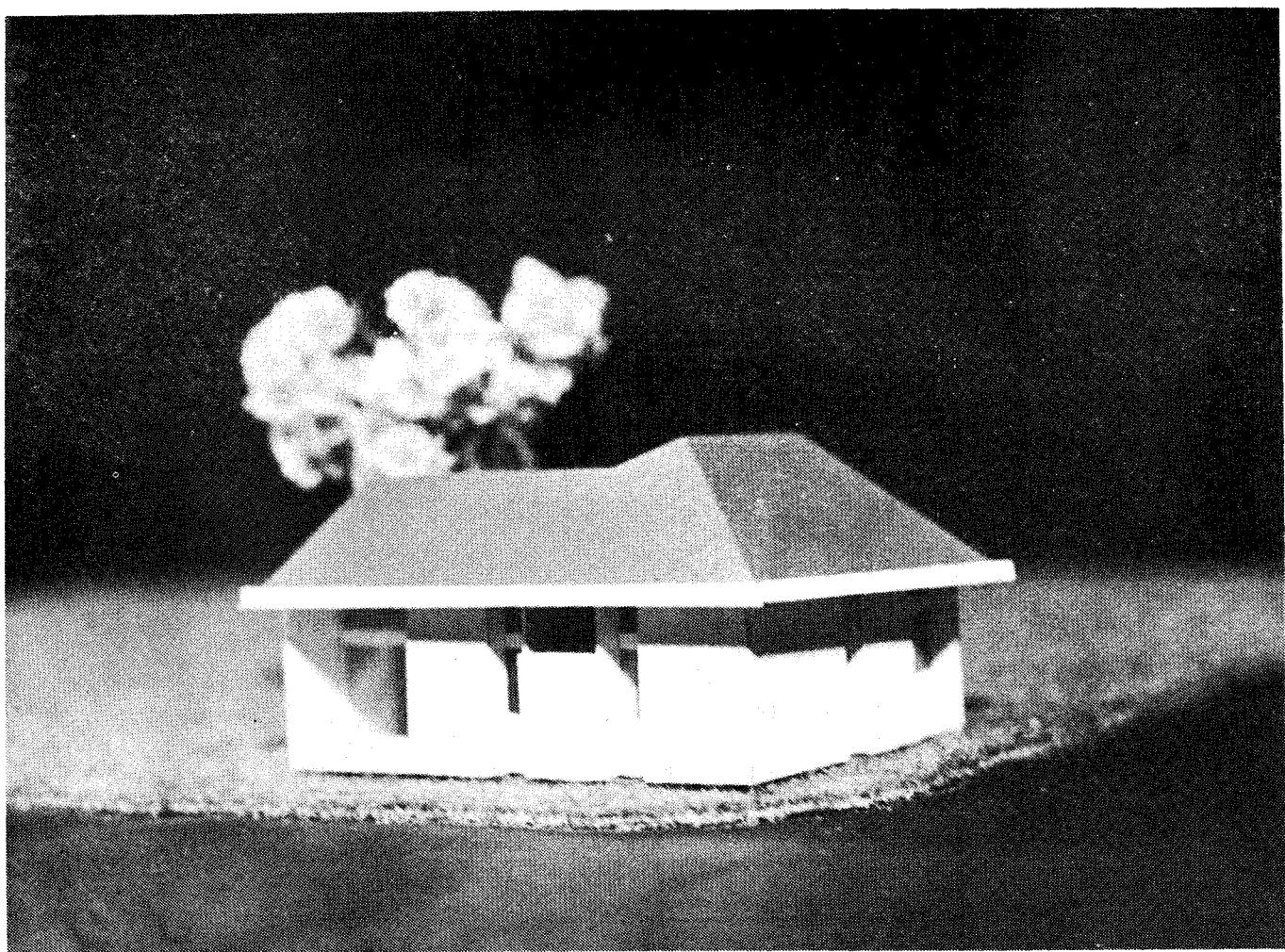
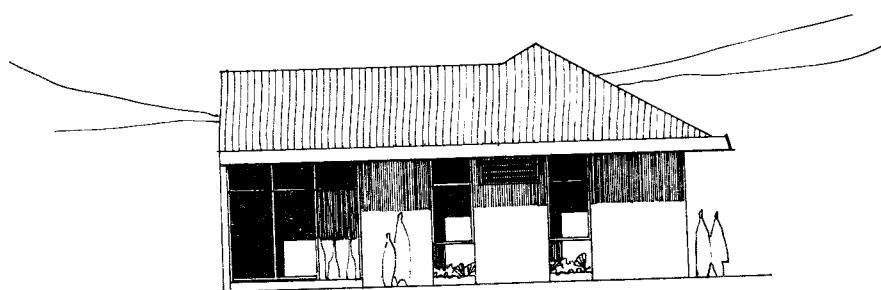
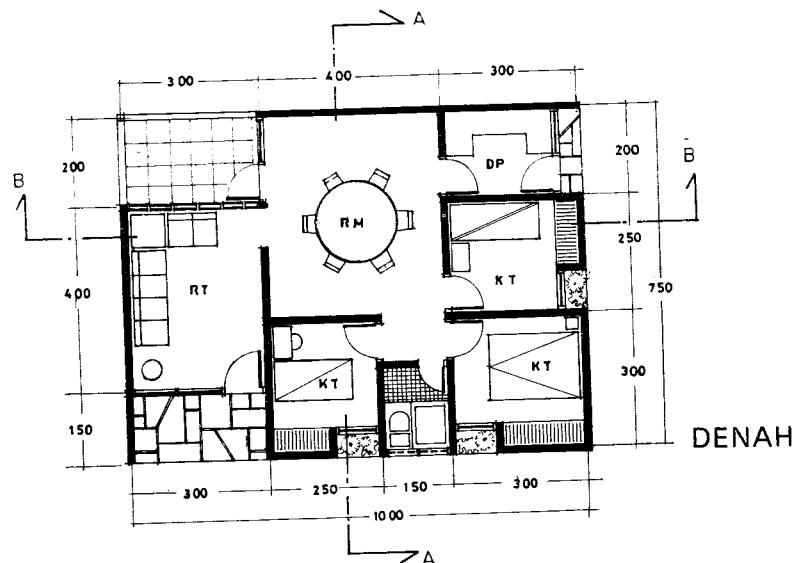
POTONGAN B-B

POTONGAN C-C

Tipe OKP VT 5 K

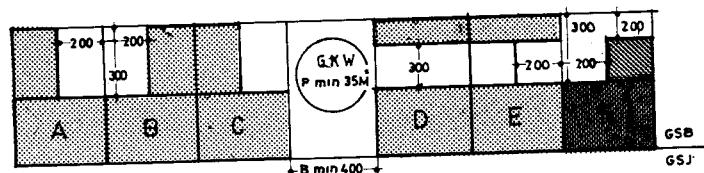
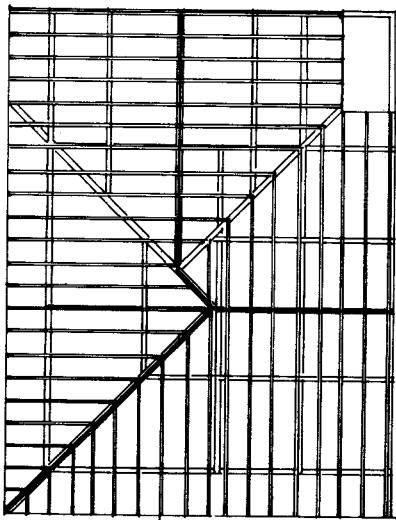
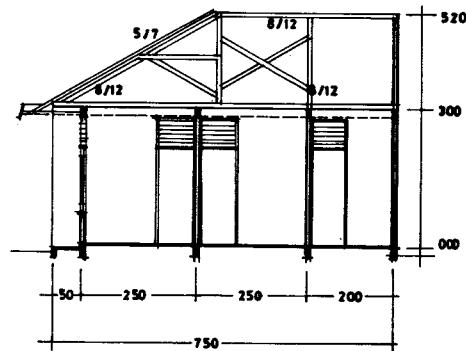
Gb. IV C Disain rumah sedang rapat (Tipe GKW)

Gb. IV C-1 Tipe GKW VT 1 S

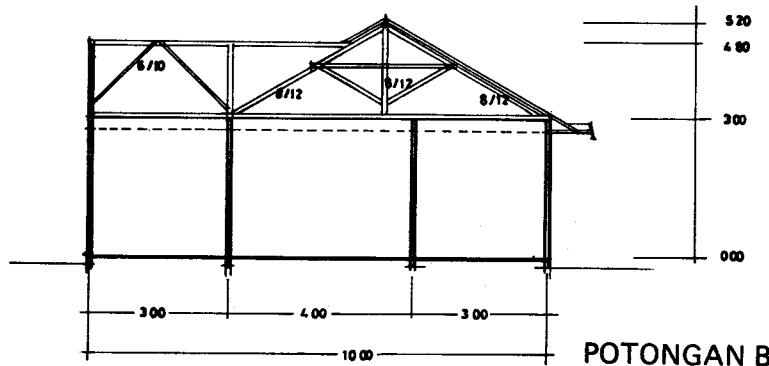
Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah sedang rapat
Letak persil tanah	:	Persil pojok
Luas tanah keseluruhan	:	75 m^2 (GSB berimpit dengan GSJ)
Luas bangunan	:	61 m^2
Luas teras	:	5,5 m^2

Ciri-ciri khusus:

Bangunan utama harus rapat dengan batas pekarangan samping. Bentuk atap adalah pelana dan untuk persil pojok persyaratan sama dengan persil pojok tipe GKP atau OKP.

Pada disain ini pembukaan (pintu/jendela) yang menghadap ke jalan dibuat menjorok ke dalam dinding, agar pembukaan tersebut tidak berhubungan langsung dengan tepi jalan. Pembukaan ini membentuk lekuk-lekuk pada dinding bagian luar yang merupakan permainan bidang, sedang pada bagian dalam bisa dimanfaatkan untuk lemari dinding.

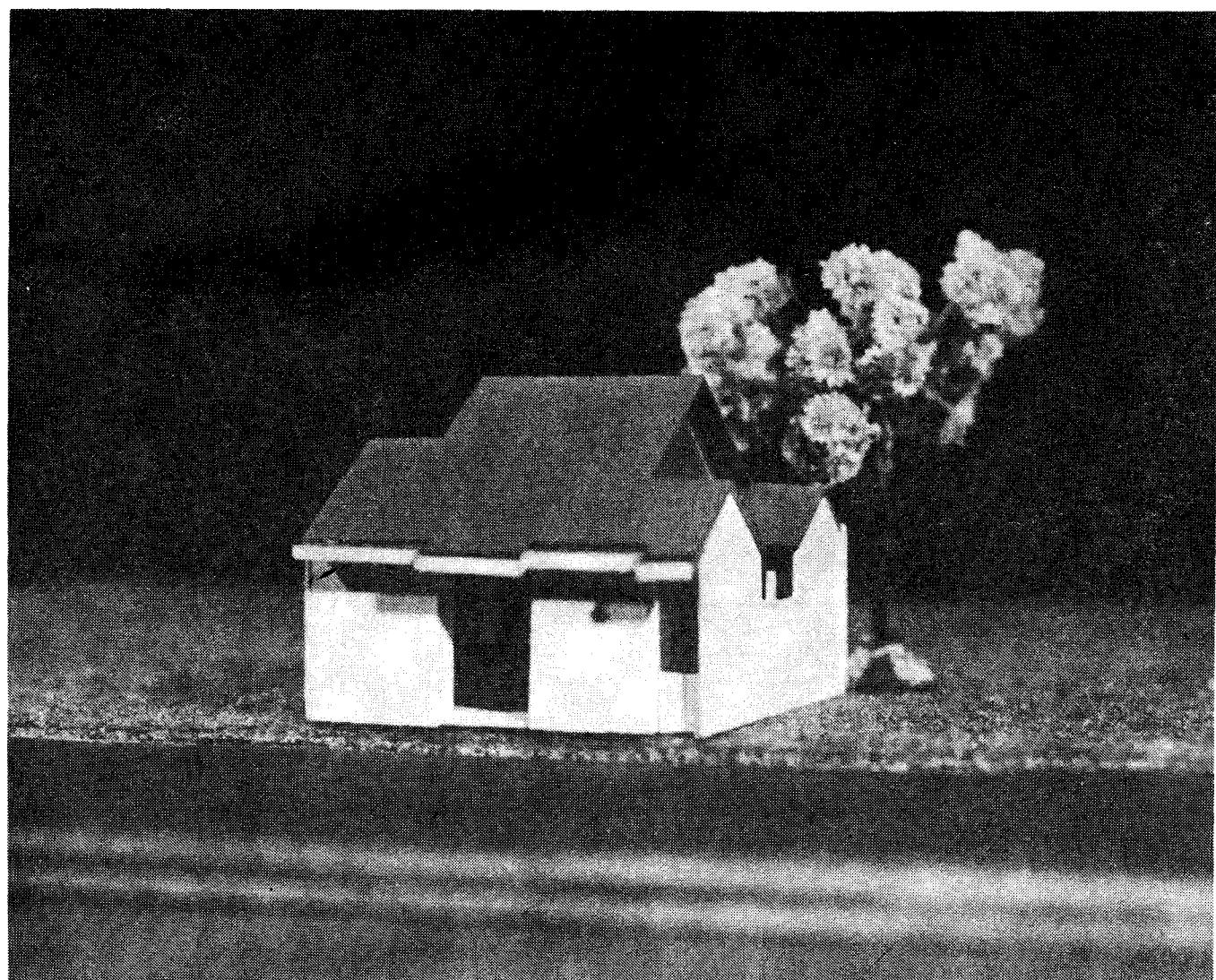
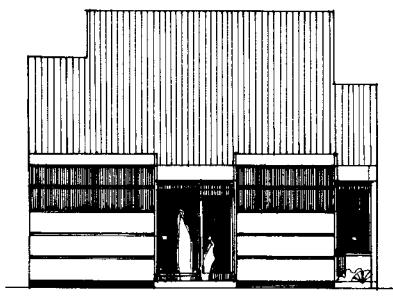
TAMPAK MUKA

DENAH

Tipe GKW VT 1 S

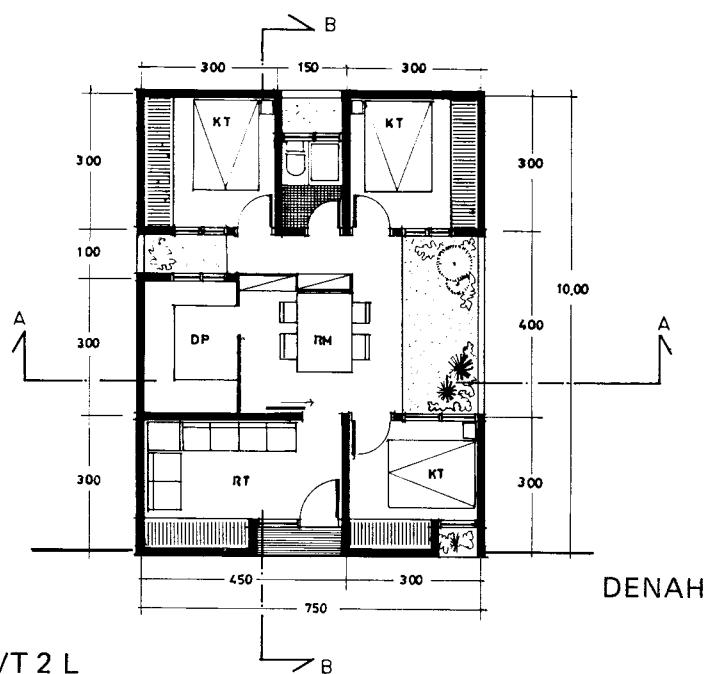
Persil A

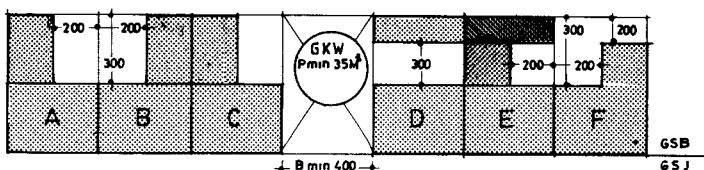
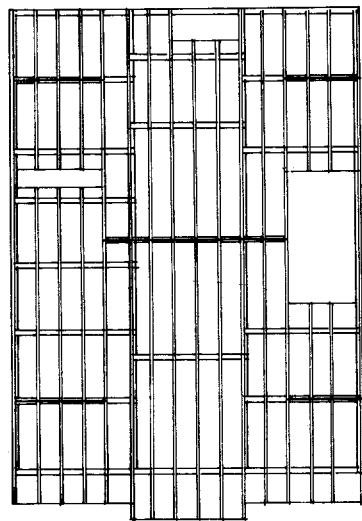
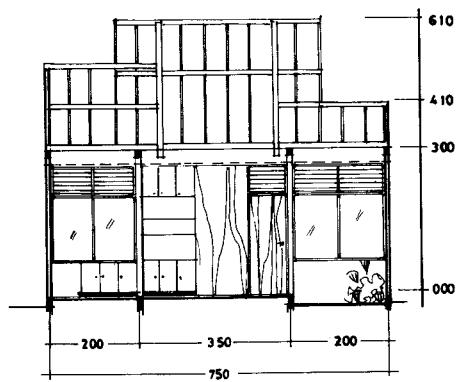
PERSYARATAN SECARA SKEMATIK

RENCANA ATAP

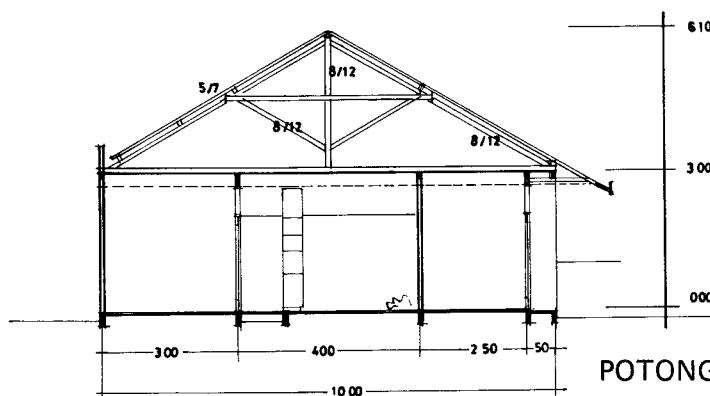
POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

Tipe GKW VT 1 S

Gb. IV C-2 Tipe GKW VT 2 L

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah sedang rapat
Letak persil tanah	:	Persil tengah
Luas tanah keseluruhan	:	75 m^2 (GSB berimpit dengan GSJ)
Luas bangunan	:	62 m^2
Luas teras	:	2 m^2

Ciri-ciri khusus:

Bangunan utama rapat dengan batas pekarangan samping. Bentuk atap adalah pelana. Pada salah satu sisi bangunan dibuat terbuka untuk taman, sehingga ruang makan menjadi lebih luas dan sirkulasi udara dan penerangan sinar matahari pada ruang makan dan kamar tidur menjadi lebih baik. Pembukaan (pintu dan jendela) pada dinding yang menghadap ke jalan juga dibuat menjorok ke dalam, agar tidak berhubungan langsung dengan jalan.

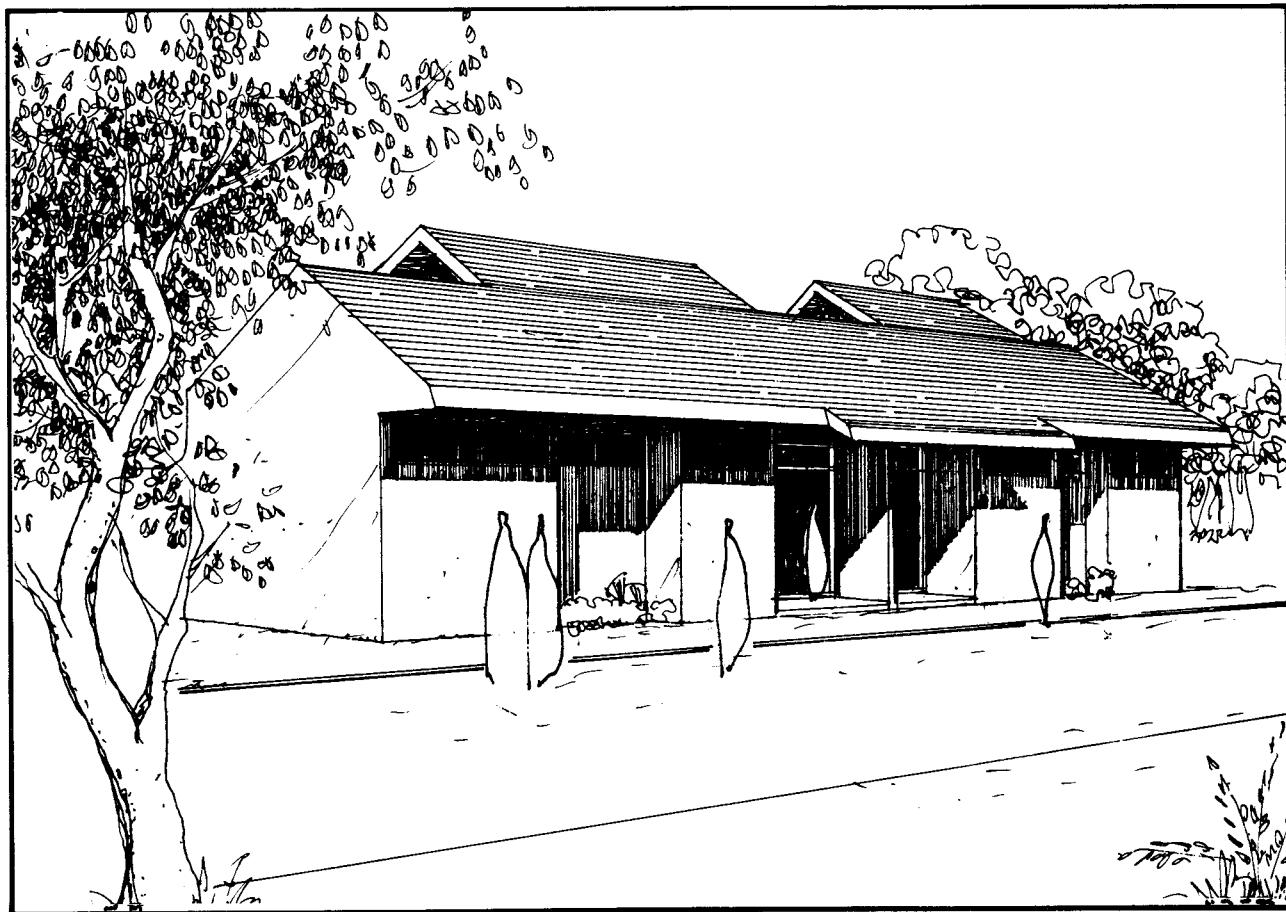
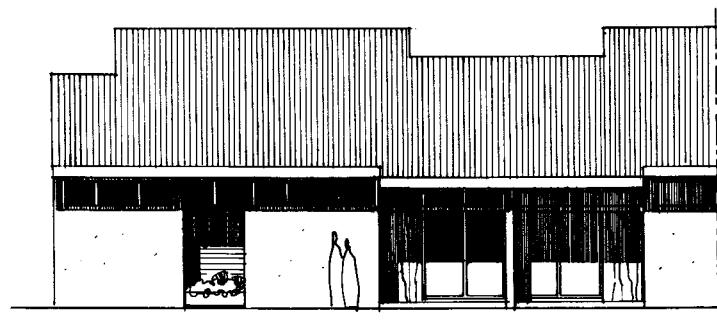
TAMPAK MUKA

DENAH

Tipe GKW VT 2 L
Persil E

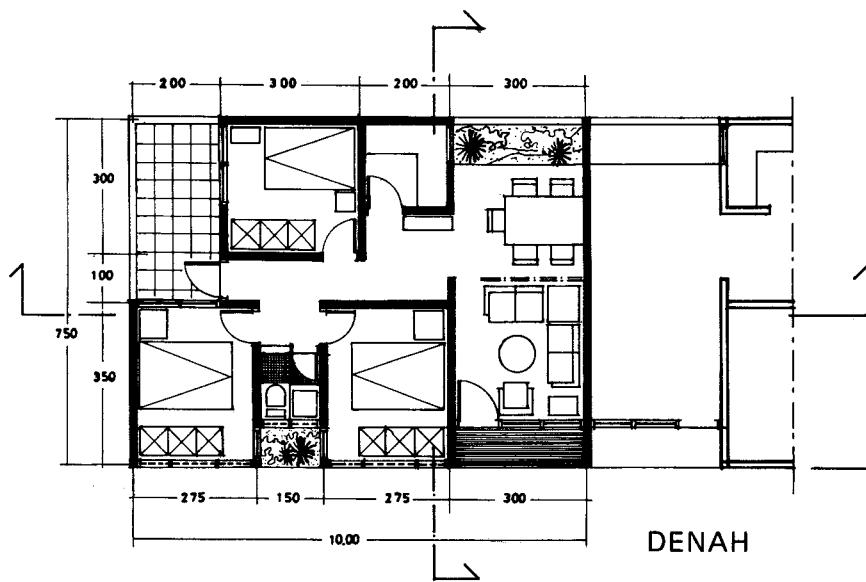
PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK

RENCANA ATAP

POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

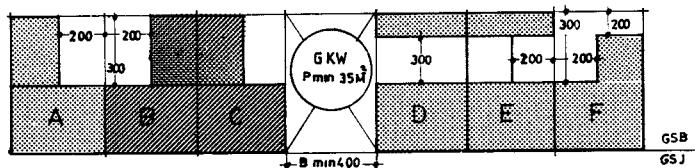
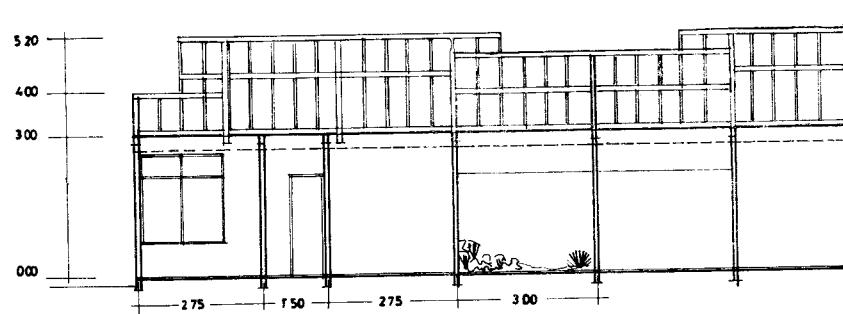
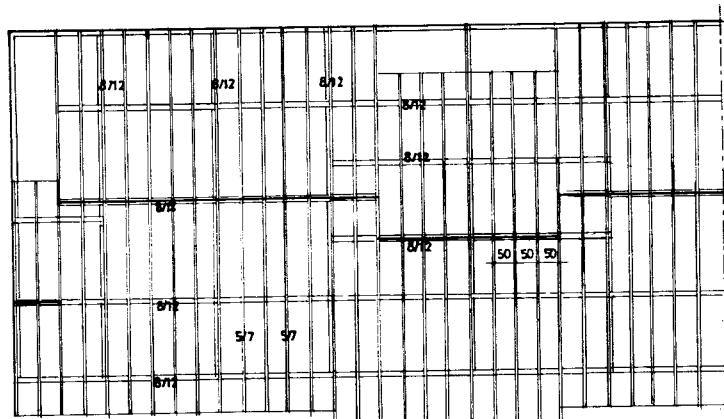
Tipe GKW VT 2 L

Gb. IV C-3 Tipe GKW VT 3 K

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah sedang rapat
Letak persil tanah	:	Persil tengah (kopel)
Luas tanah keseluruhan	:	75 m^2 (GSB berimpit dengan GSJ)
Luas bangunan	:	62 m^2
Luas teras	:	2 m^2

Ciri-ciri khusus:

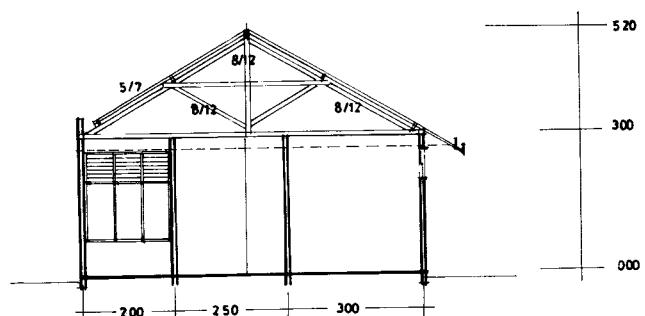
Walaupun bangunan ini berbentuk kopel (gandeng dua), tetapi bangunan pada sisi yang lain juga berimpit dengan batas pekarangan.

Ruang tamu dengan ruang makan menjadi satu ruang. Untuk memisahkan ruang menjadi dua fungsi dibuat penyekat atau pemisah yang tidak permanen.

Pada bagian belakang ruang makan dibuat taman terbuka untuk membantu penerangan dan sirkulasi udara pada ruang makan dan dapur. Pada sudut belakang terdapat halaman terbuka untuk tempat jemuran dan penerangan/sirkulasi udara pada kamar tidur.

TAMPAK MUKA

DENAH

Tipe GKW VT 3 K

Persil B & C

PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK

POTONGAN A-A

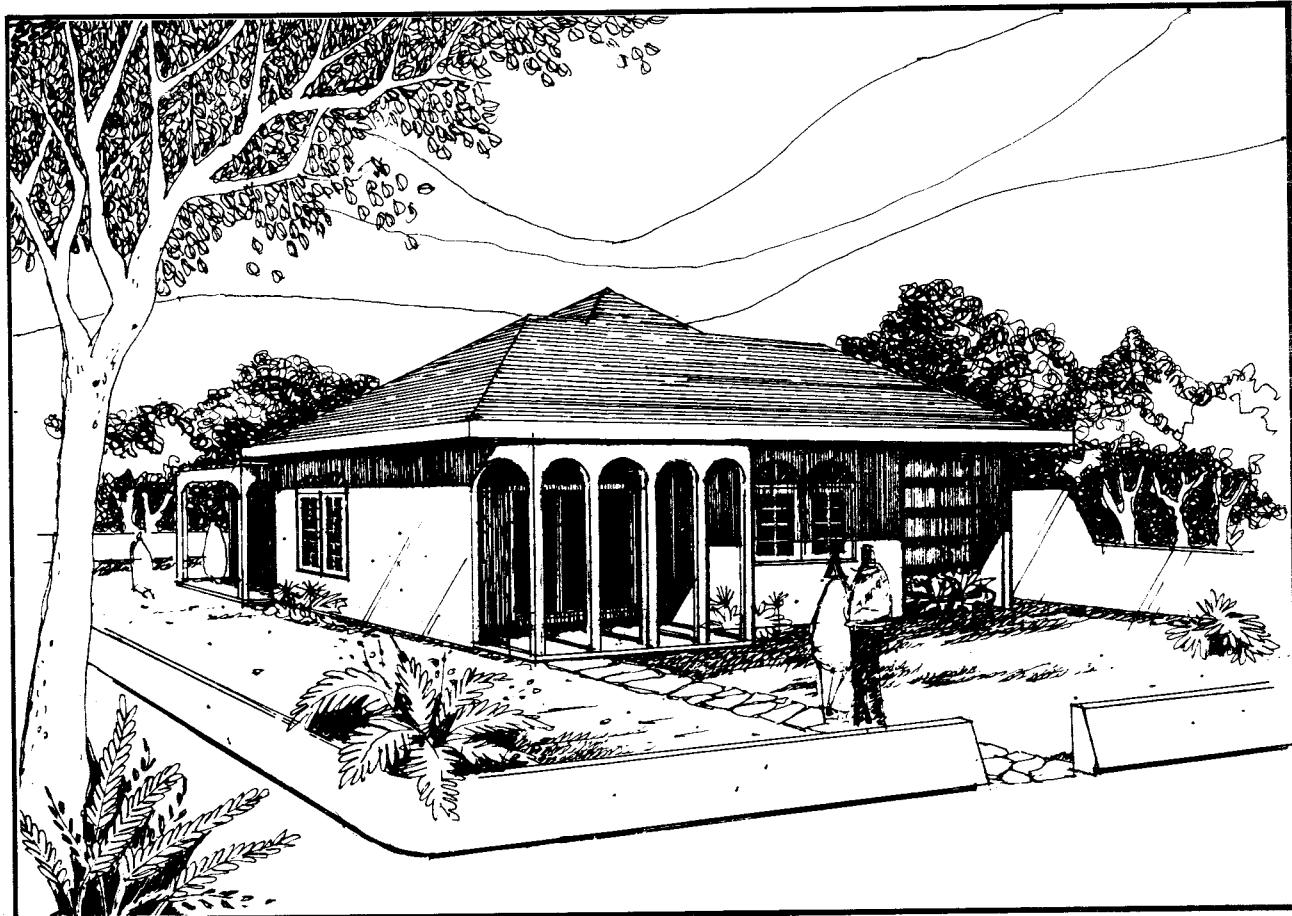
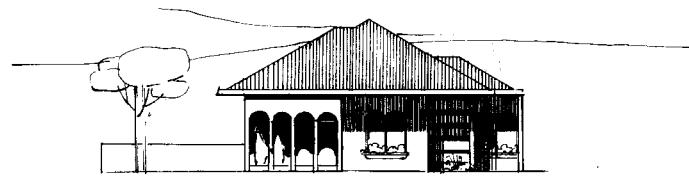
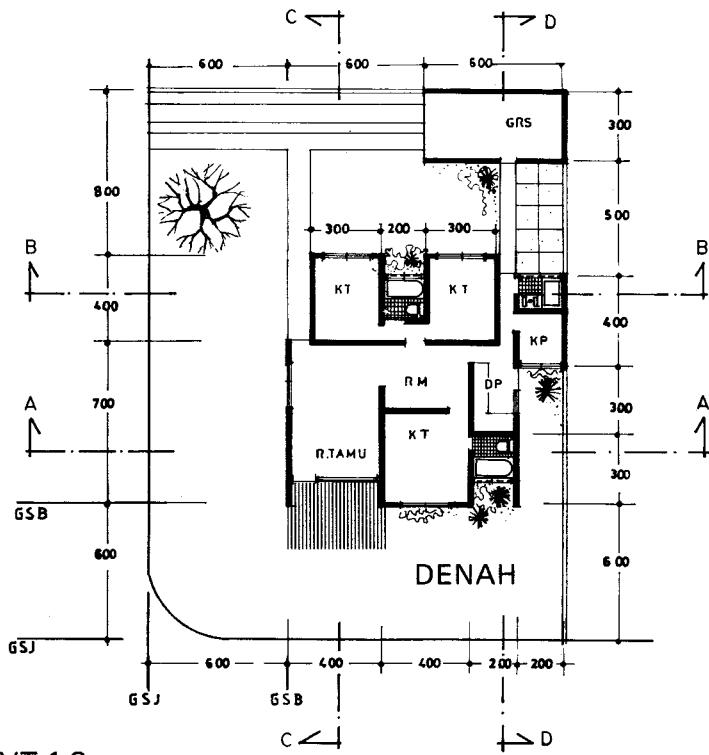
RENCANA ATAP

POTONGAN B-B

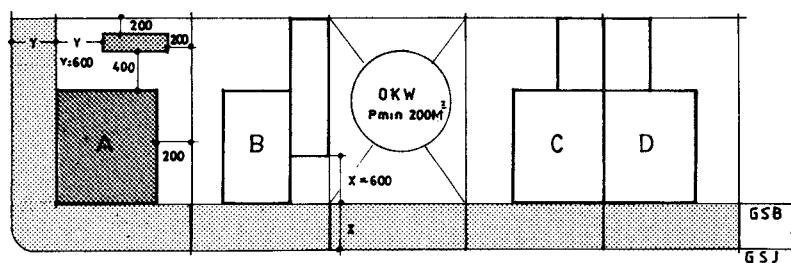
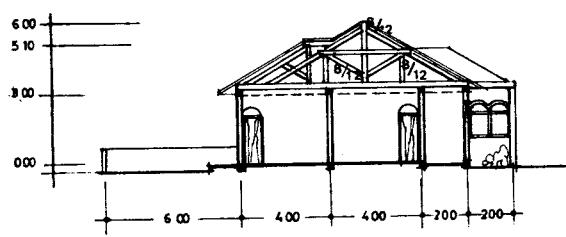
Tipe GKW VT 3 K

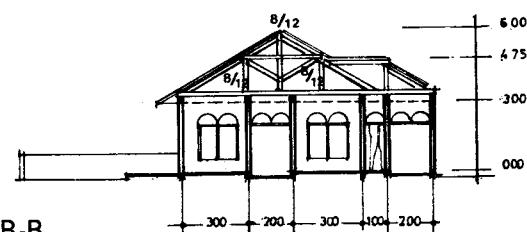
Gb. IV D Disain rumah sedang renggang (Tipe OKW)

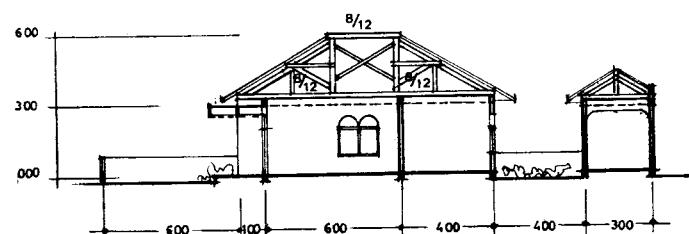
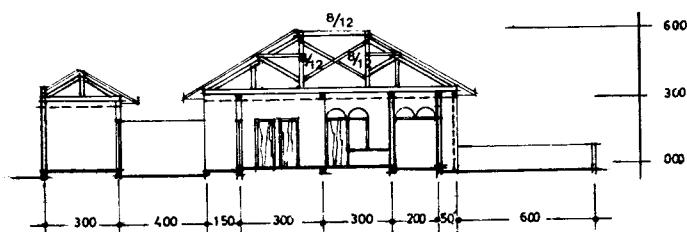
Gb. IV D-1 Tipe OKW VT 1 S

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah sedang renggang
Letak persil tanah	:	Persil pojok
Luas tanah di belakang GSB	:	212 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	432 m^2
Luas bangunan	:	121 m^2
Luas teras	:	16 m^2

Ciri-ciri khusus:

Bangunan utama boleh gandeng pada salah satu sisi batas pekarangan. Atap berbentuk perisai, agar tidak menimbulkan kesan menyatu dengan bangunan di sisinya, terkecuali bangunan kopel justru harus mencerminkan kesatuan. Pada disain ini bangunan utama terpisah dari batas pekarangan, kecuali kamar pembantu. Garasi yang merupakan bangunan turutan terpisah dari bangunan utama dengan jarak 4 meter, sehingga udara panas dan suara bising dari garasi tidak mengganggu ruang-ruang pada bangunan induk (utama).

TAMPAK MUKA

Tipe OKW VT 1 S

Persil A

BILA BANGUNAN TURUTAN TIDAK RAPAT BATAS PEKARANGAN

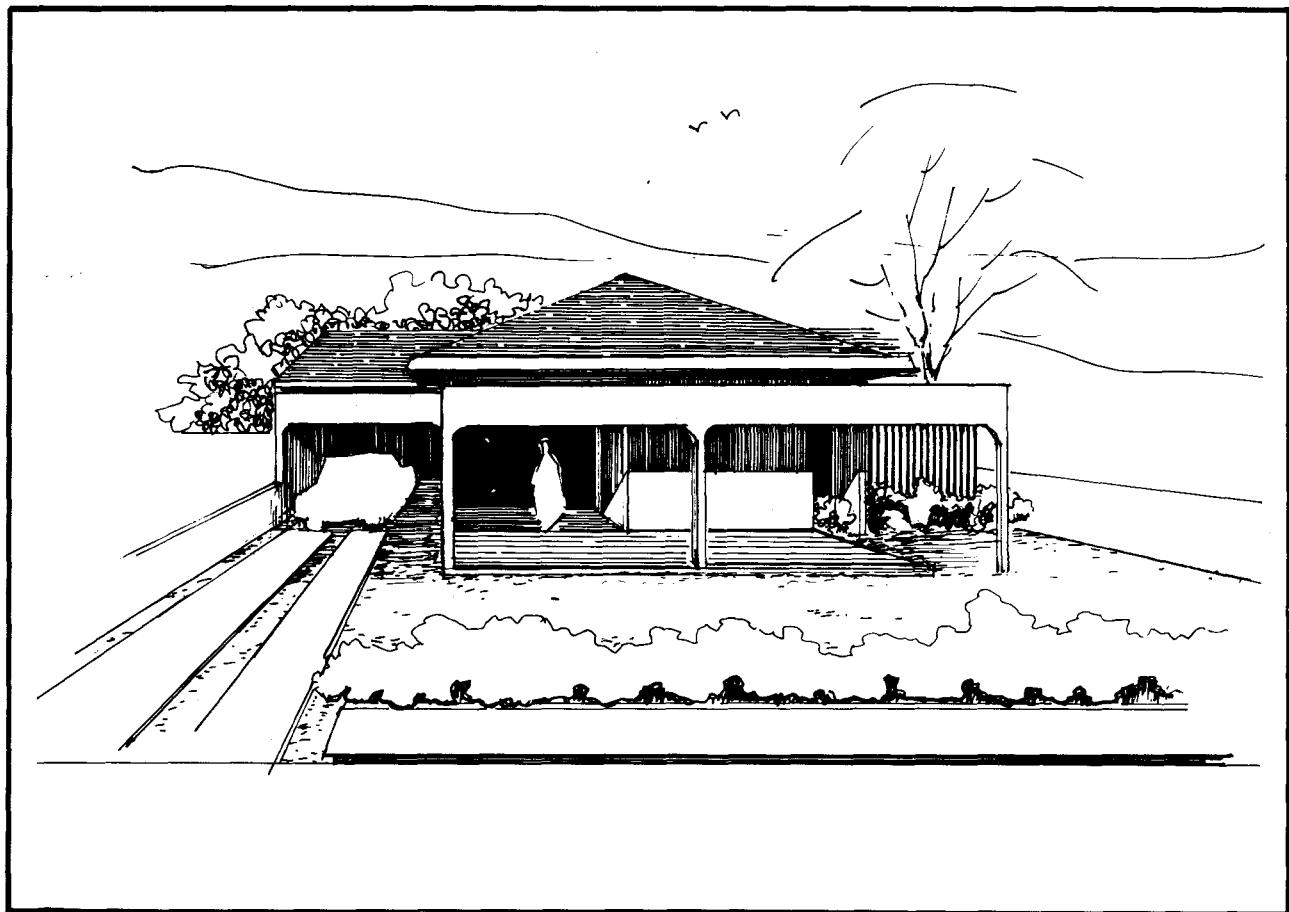
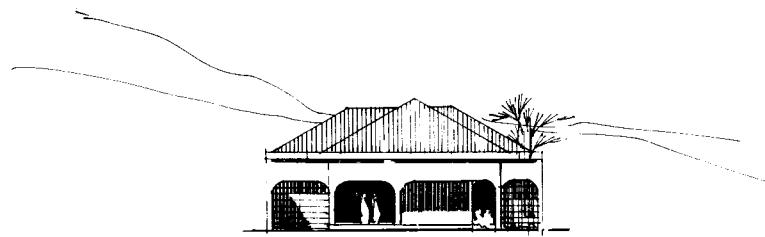
PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK

POTONGAN A-A

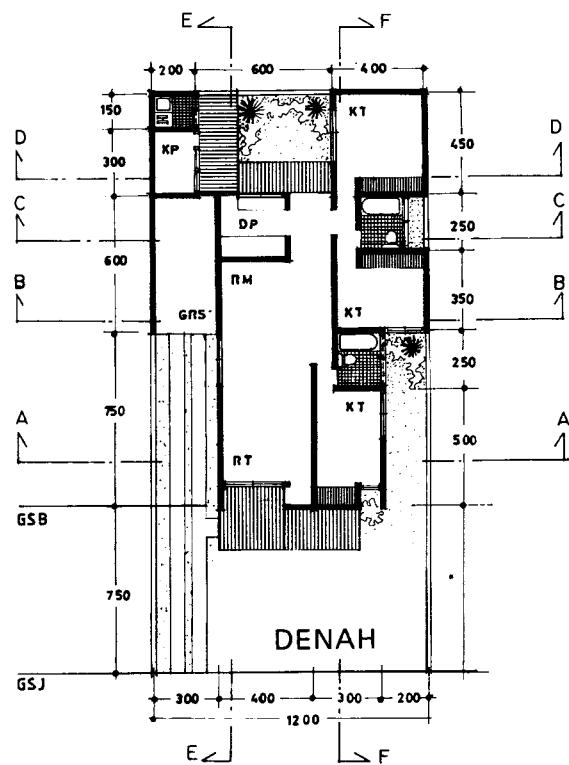
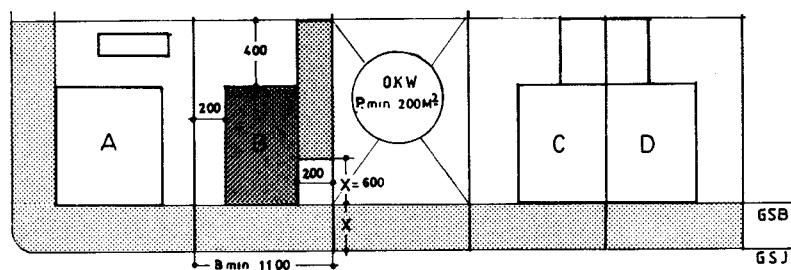
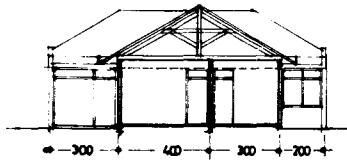
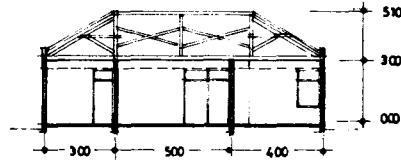
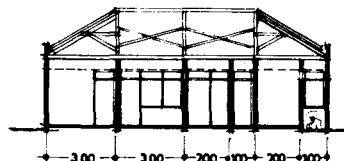
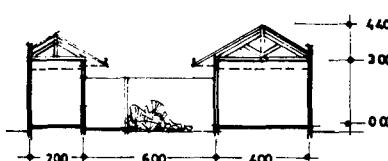
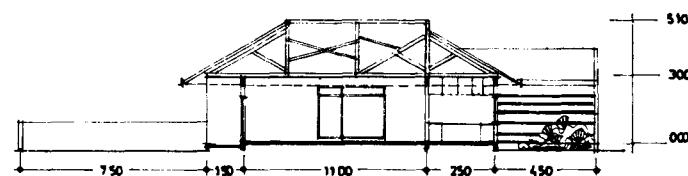
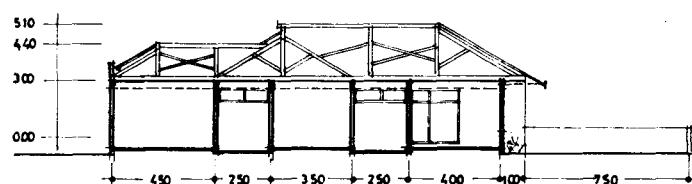
POTONGAN B-B

POTONGAN C-C

POTONGAN D-D

Tipe OKW VT 1 S

Gb. IV D-2 Tipe OKW VT 2 L

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah sedang renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah
Luas tanah di belakang GSB	:	216 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	288 m^2
Luas bangunan	:	149 m^2
Luas teras	:	18 m^2

Ciri-ciri khusus:

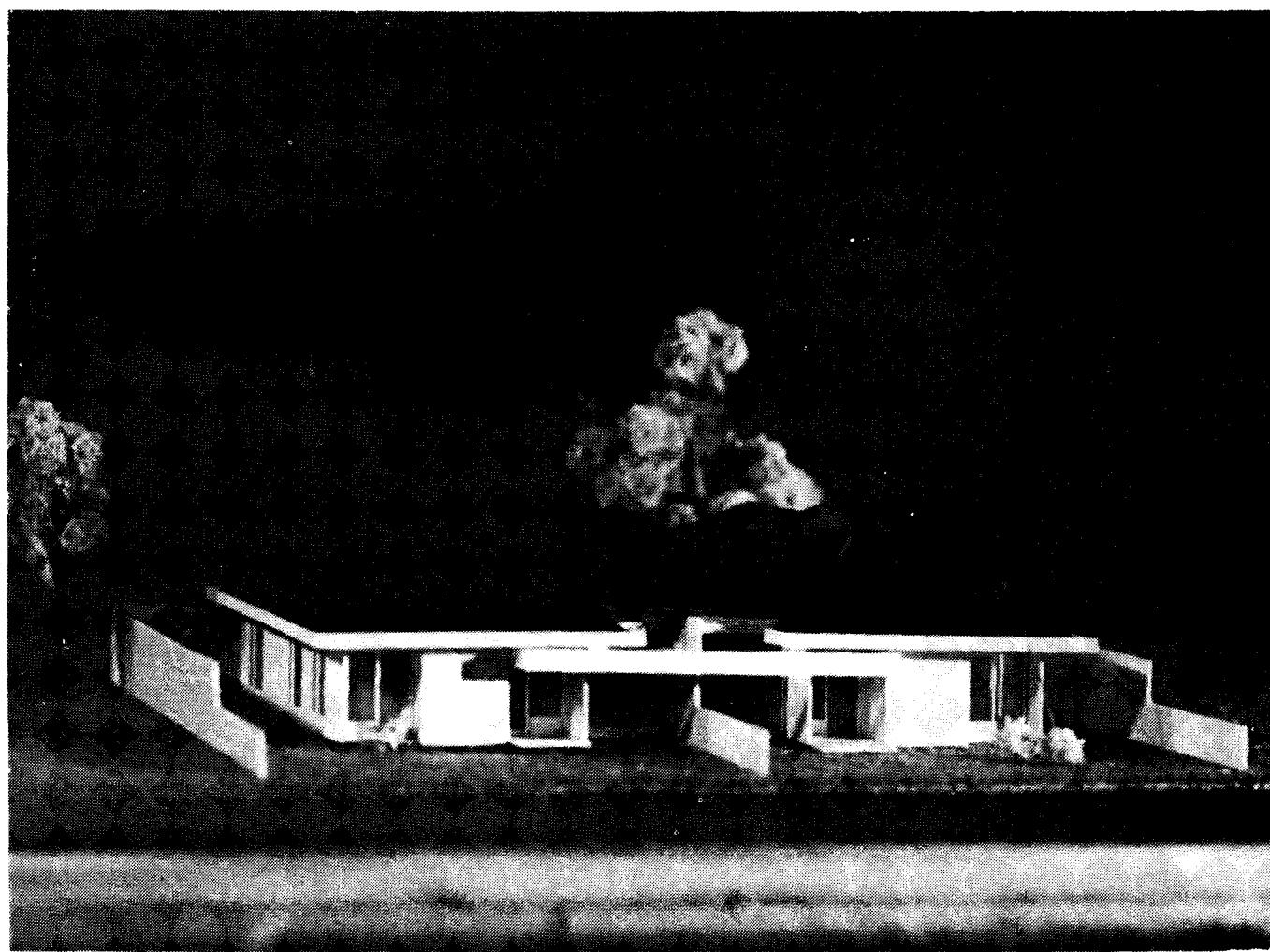
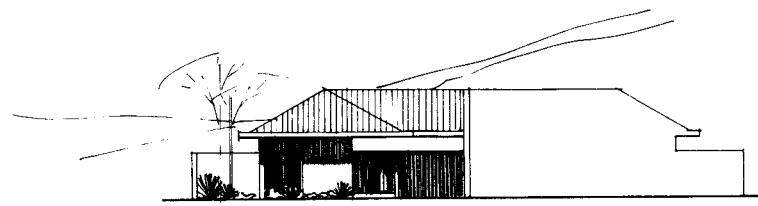
Bangunan utama terpisah dari batas pekarangan pada kedua sisi. Tetapi bangunan turutan berimpit dengan batas pekarangan untuk memanfaatkan tanah secara maksimal tanpa mengurangi penerangan alami sinar matahari dan kelancaran sirkulasi udara di dalam ruangan (pada halaman belakang masih terdapat halaman terbuka).

Adanya halaman terbuka pada kedua sisi bangunan utama digunakan untuk lalu lintas kendaraan pribadi menuju garasi dan pada sisi lain digunakan untuk taman, penerangan sinar matahari, dan sirkulasi udara pada dua buah kamar tidur dan sebuah kamar mandi.

TAMPAK MUKA
E
F
200
600
400
150
300
KP
KT
450
D
C
DP
250
600
B
RM
KT
350
GRS
250
A
750
KT
500
RT
GSB
750
DENAH
GSJ
300
400
300
200
1200
Tipe OKW VT 2 L
Persil B
PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK
400
200
A
B
OKW
P.min 200M²
C
D
200
X= 600
X
GSB
GSJ
B min 1100

POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

POTONGAN C-C

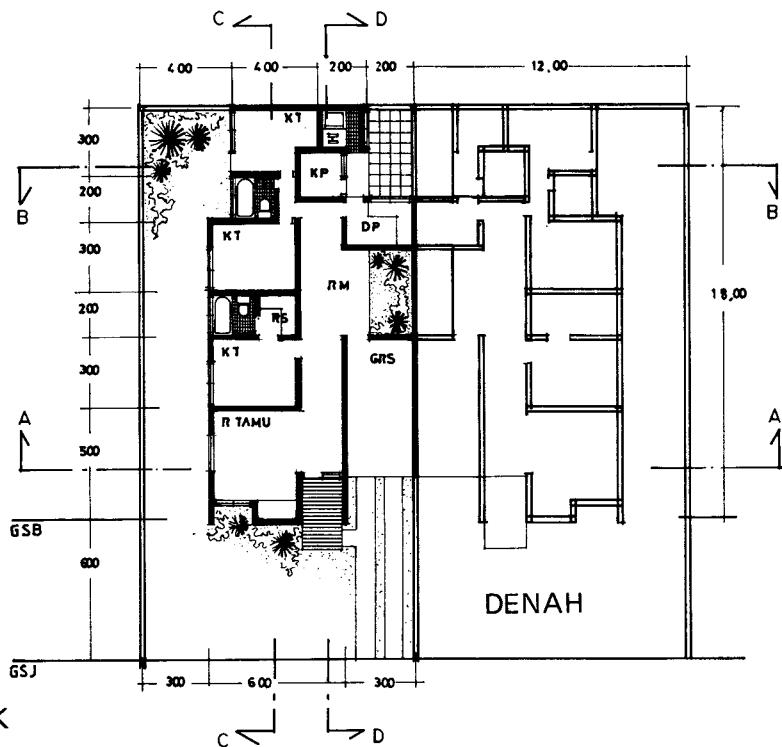
POTONGAN D-D

POTONGAN E-E

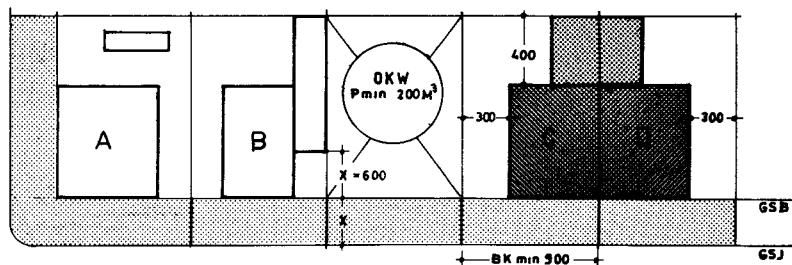
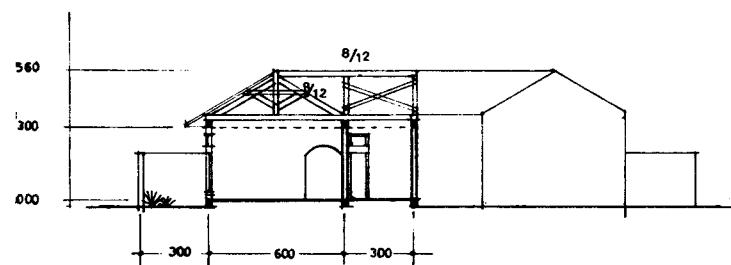
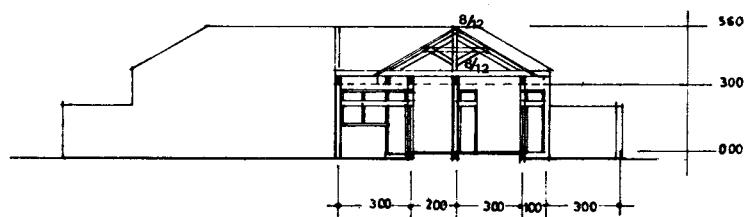
510
440
300
000
450 250 350 250 400 100 750

POTONGAN F-F

Tipe OKW VT 2 L

Gb. IV D-3 Tipe OKW VT 3 K

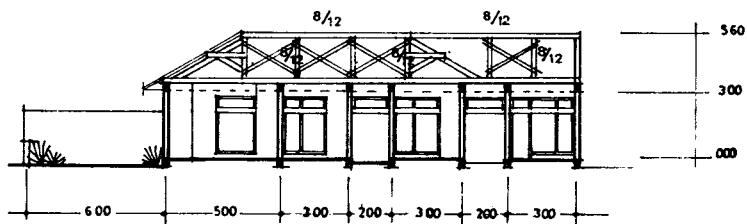
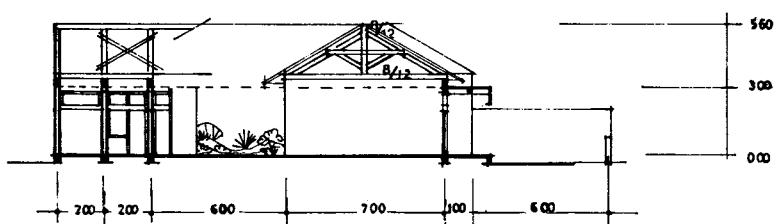
Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah sedang renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah (kopel)
Luas tanah di belakang GSB	:	216 m^2 per unit
Luas tanah keseluruhan	:	288 m^2 per unit
Luas bangunan	:	130 m^2 per unit
Luas teras	:	6 m^2 per unit

Ciri-ciri khusus:

Bangunan utama dari kedua unit terpisah, tetapi garasi dan dapur dari kedua unit berimpit sehingga membentuk bangunan kopel. Antara garasi dan dapur atau persis di samping ruang makan terdapat taman terbuka, sehingga ruang makan terasa lebih luas dan berguna untuk penerangan sinar matahari dan sirkulasi udara. Di belakang dapur terdapat halaman terbuka untuk jemuran tanpa mengganggu pemandangan ruang-ruang utama. Kamar-kamar tidur terletak berjauhan antara kedua unit dan tidak rapat dengan batas pekarangan, sehingga ketenangan lebih terjamin dan keindahan serta kesegaran dapat terwujud dengan adanya taman di sampingnya.

TAMPAK MUKA

DENAH

Tipe OKW VT 3 K

Persil C & D

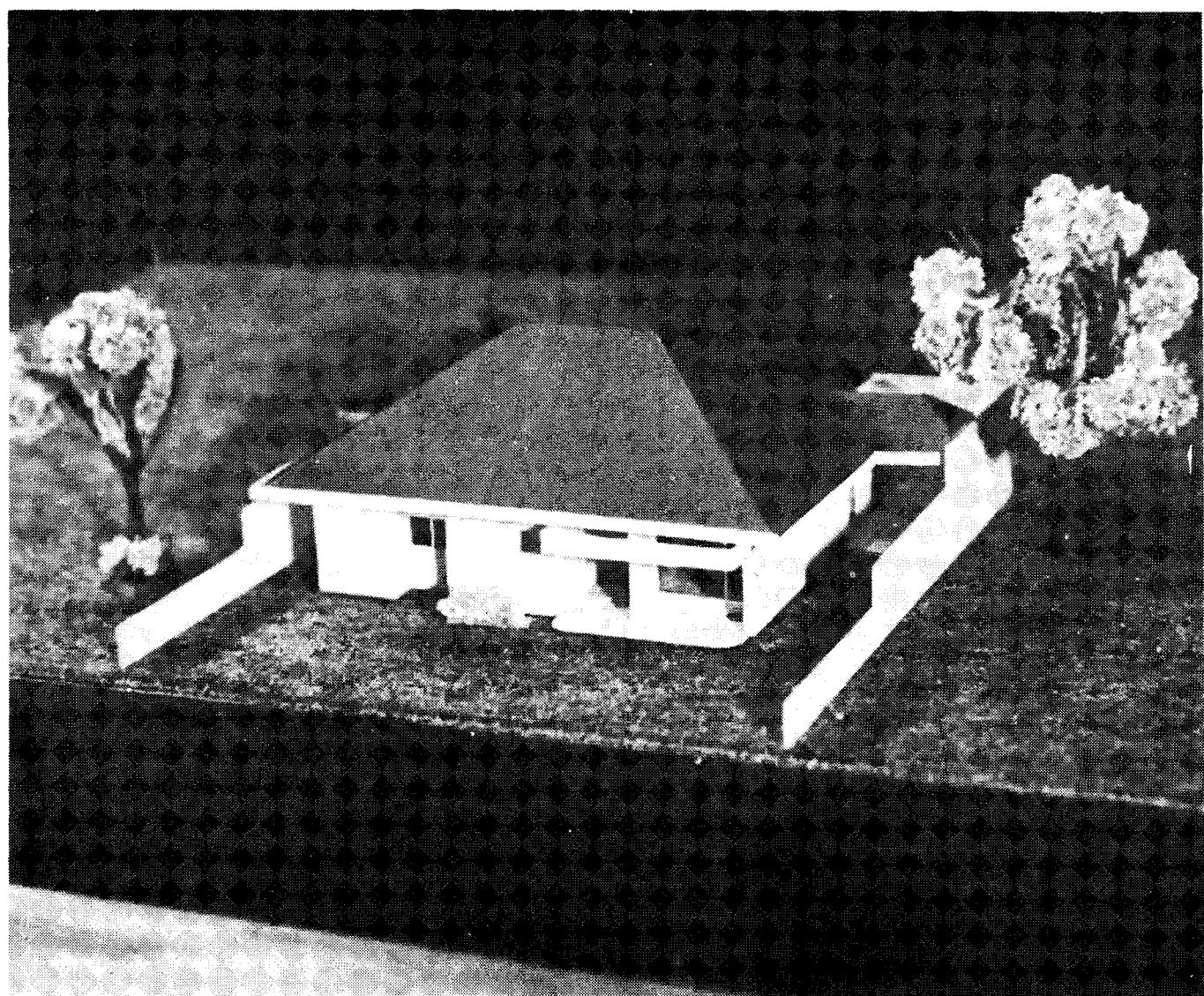
PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK

POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

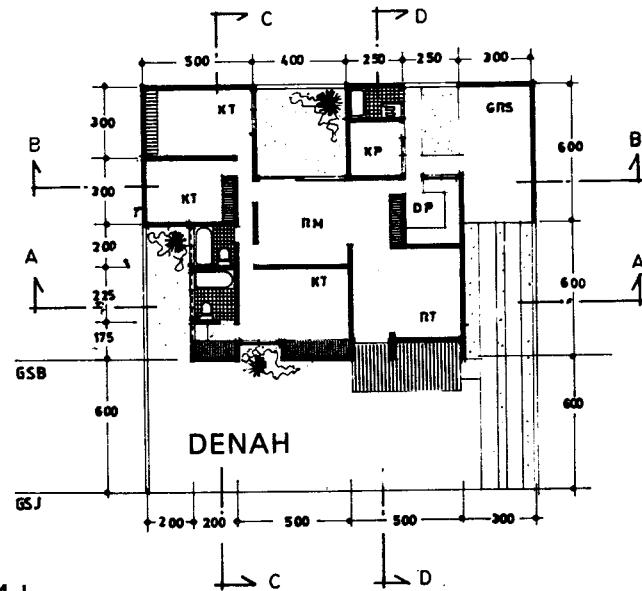
POTONGAN C-C

Tipe OKW VT 3 K

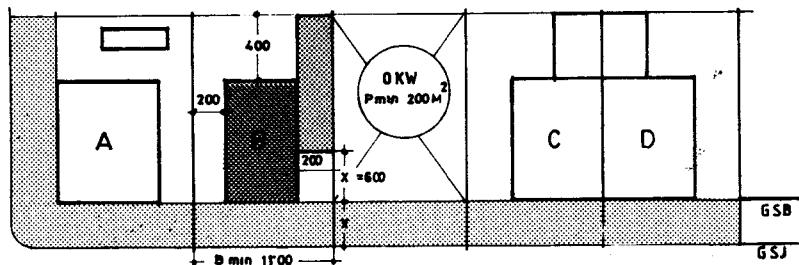
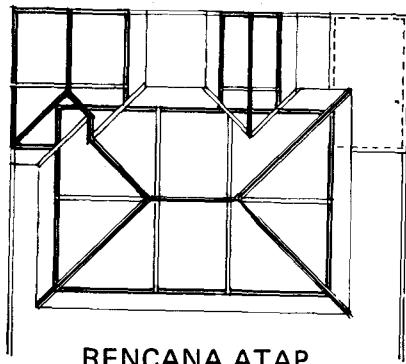
POTONGAN D-D

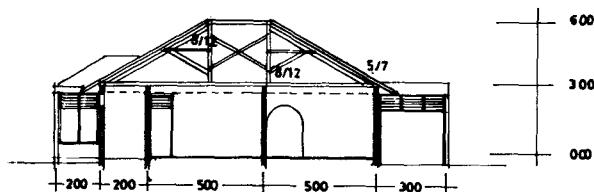
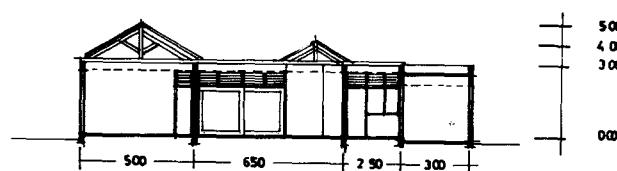
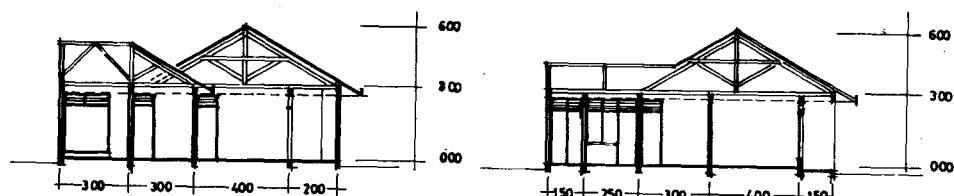
Gb. IV D-4 Tipe OKW VT 4 L

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah sedang renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah
Luas tanah di belakang GSB	:	204 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	306 m^2
Luas bangunan	:	139 m^2
Luas teras	:	15 m^2

Ciri-ciri khusus:

Bentuk tanah tidak memanjang dari depan ke belakang, tetapi melebar ke samping. Bangunan utama terpisah dengan batas pekarangan pada kedua sisi dan bangunan turutan berimpit dengan batas pekarangan.

Penempatan kamar-kamar tidur pada sayap kiri dan area pelayanan (dapur, kamar pembantu, tempat penjemuran, dan garasi) pada sayap kanan. Bagian belakang kedua sayap itu dipisahkan dengan taman terbuka, sehingga kegiatan pada area pelayanan tidak mengganggu kamar tidur. Selain itu, taman di belakang berfungsi untuk penerangan matahari, sirkulasi udara, dan keindahan.

TAMPAK MUKA

DENAH

Tipe OKW VT 4 L

Persil B

PERSYARATAN SECARA SKEMATIK

Tipe OKW VT 4 L

RENCANA ATAP

POTONGAN A-A

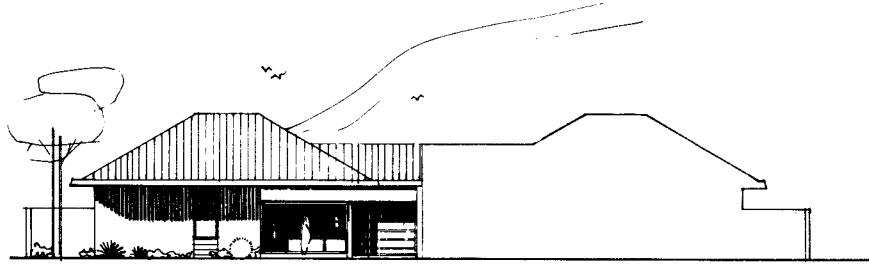
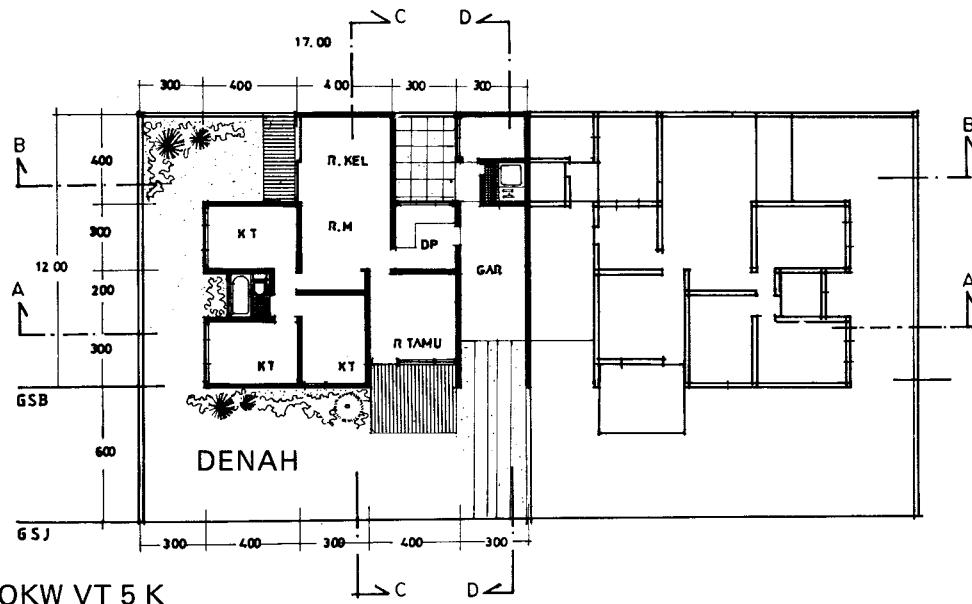
POTONGAN B-B

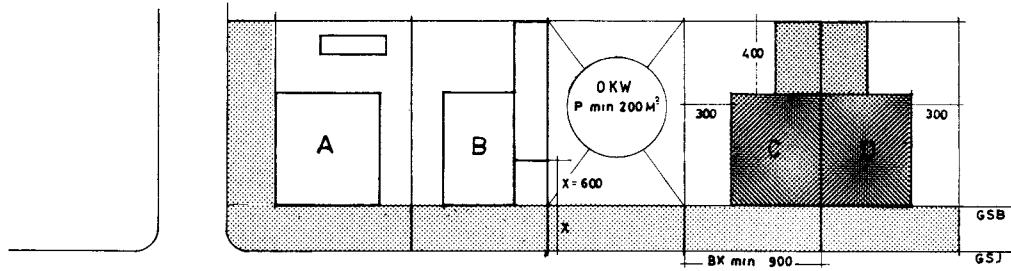
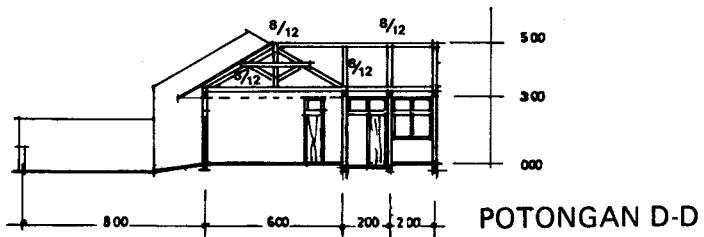
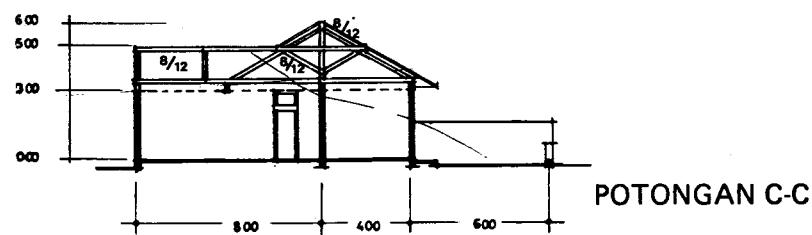
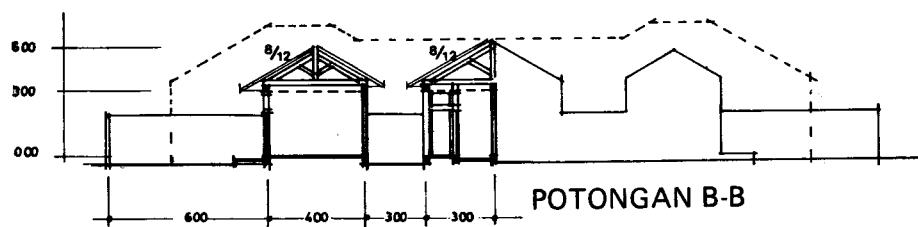
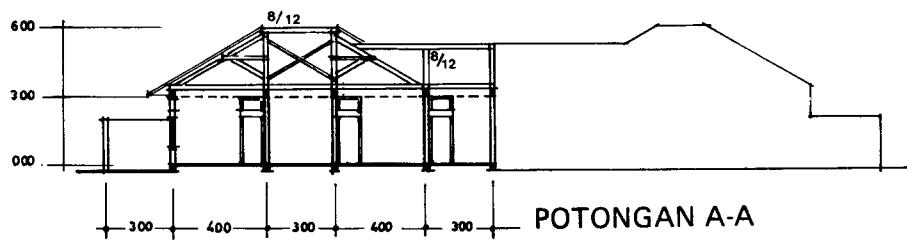
POTONGAN C-C

POTONGAN D-D

Gb. IV D-5 Tipe OKW VT 5 K

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah sedang renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah (kopel)
Luas tanah di belakang GSB	:	204 m^2 per unit
Luas tanah keseluruhan	:	306 m^2 per unit
Luas bangunan	:	128 m^2 per unit
Luas teras	:	16 m^2 per unit

Ciri-ciri khusus:

Bentuk bangunan adalah kopel, pada setiap unit penempatan kamar-kamar tidur terpisah dengan area pelayanan.

Penempatan area pelayanan dari kedua unit berimpit pada dinding batas pekarangan. Pada bagian belakang rumah terdapat ruang keluarga yang memiliki teras dan taman tersendiri.

Ruang keluarga merupakan kesatuan dengan ruang makan. Untuk pesta atau selamatan, ruang keluarga dapat diatur sedemikian rupa menjadi satu ruang makan atau ruang perjamuan yang besar.

TAMPAK MUKA

Tipe OKW VT 5 K

Persil C & D

POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

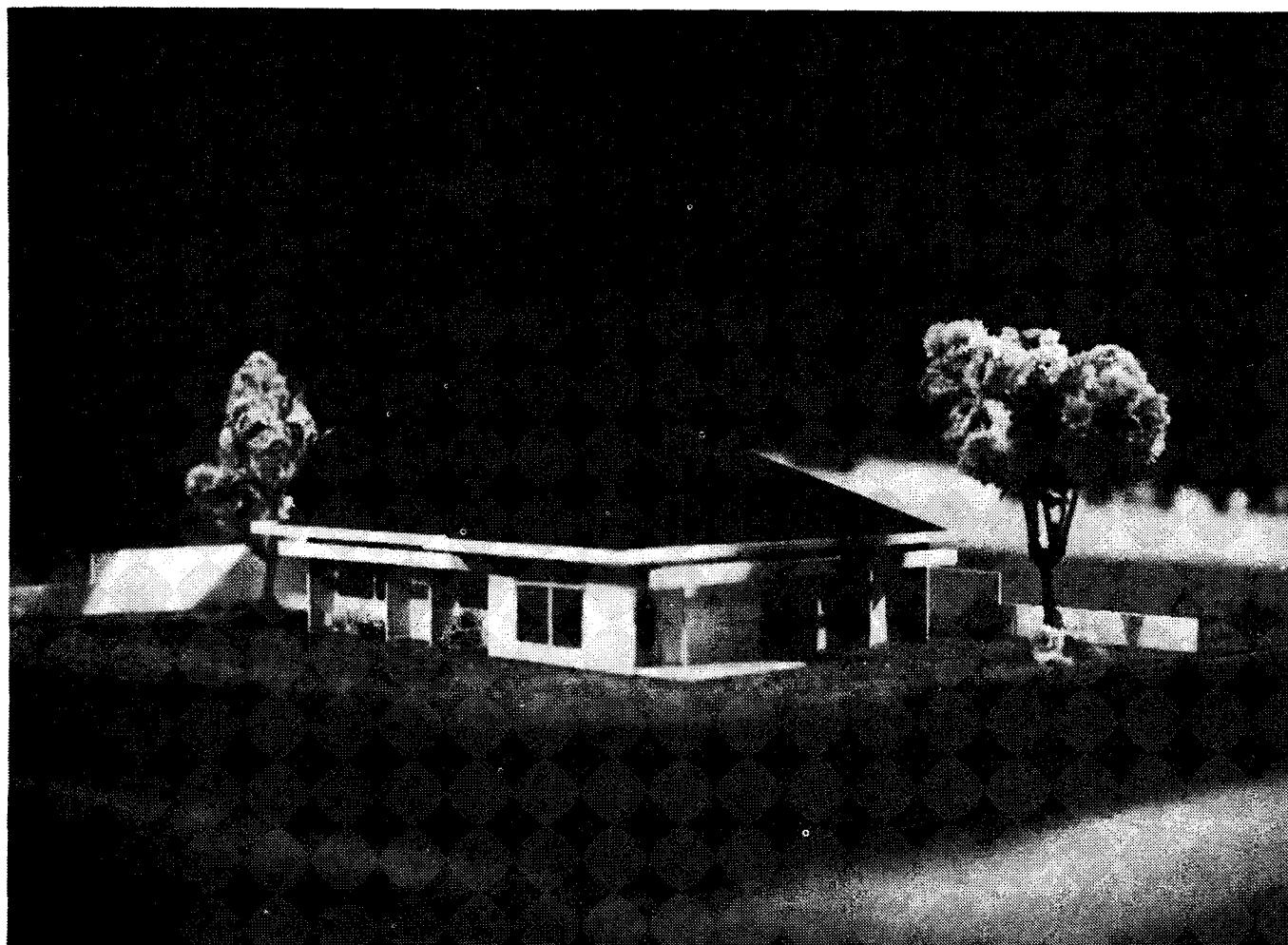
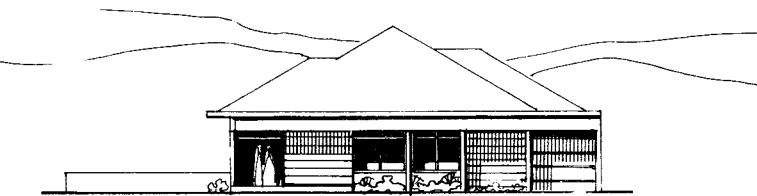
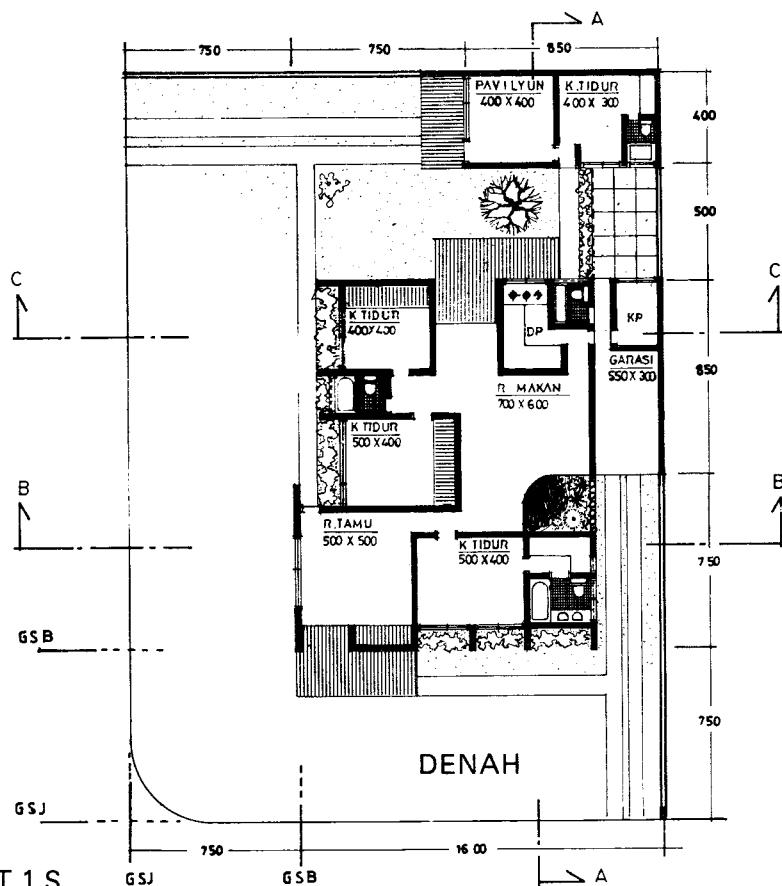
POTONGAN C-C

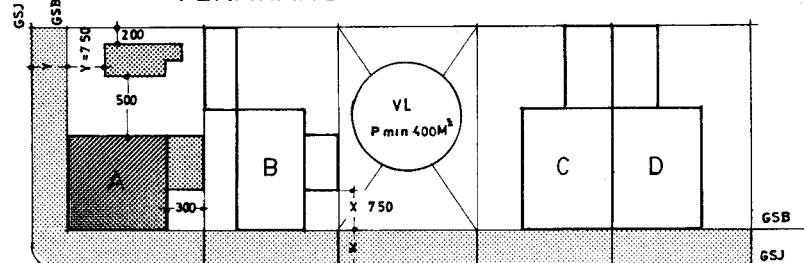
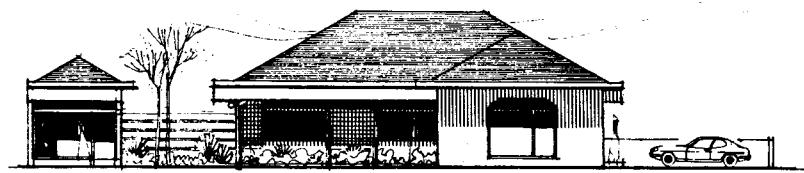
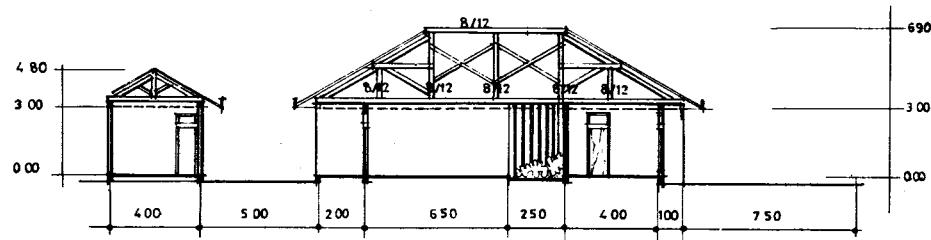
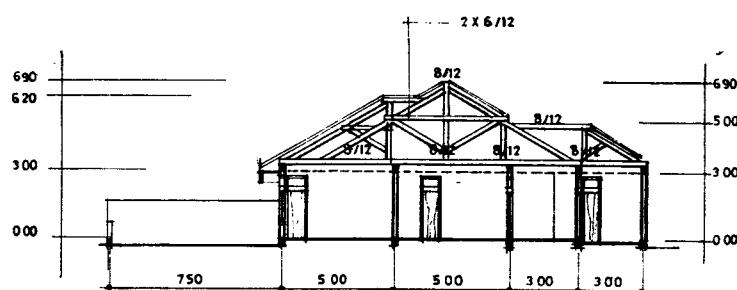
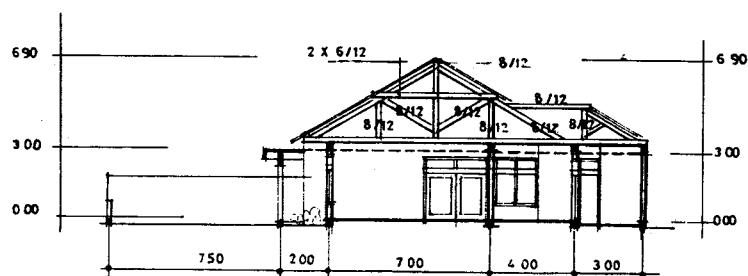
POTONGAN D-D

Tipe OKW VT 5 K

Gb. IV E Disain rumah besar renggang (Tipe VL)

Gb. IV E-1 Tipe VL VT 1 S

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah besar renggang
Letak persil tanah	:	Persil pojok
Luas tanah di belakang GSB	:	400 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	764 m^2
Luas bangunan	:	222 m^2
Luas teras	:	23 m^2

Ciri-ciri khusus:

Bangunan utama terpisah dengan batas pekarangan dan bangunan turutan berimpit dengan batas pekarangan.

Bangunan turutan untuk pavilyun berimpit dengan batas pekarangan dan terpisah dengan jarak 5 meter dari bangunan utama.

Kamar tidur kepala keluarga diletakkan pada bagian yang paling strategis, sehingga dengan mudah dapat mengawasi seluruh kegiatan yang terjadi dalam rumah. Ruang makan merupakan suatu ruang yang besar, sehingga bisa dikombinasikan dengan ruang keluarga jika diperlukan. Selain itu, pada ruang makan terdapat ruang terbuka yang bisa diisi taman atau kolam hias untuk menambah keindahan.

TAMPAK MUKA
PAVILYUN 400 X 400
K.TIDUR 400 X 300
K.TIDUR 400 X 400
R. MAKAN 700 X 600
GARASI 550 X 300
KP
DP
K.TIDUR 500 X 400
R.TAMU 500 X 500
K.TIDUR 500 X 400
DENAH
GSB
GSJ
Tipe VL VT 1 S
Persil A
BILA BANGUNAN TURUTAN TIDAK RAPAT BATAS PEKARANGAN
PERSYARATAN SECARA SKEMATIK
VL
P min 400M²
A
B
C
D

TAMPAK SAMPING

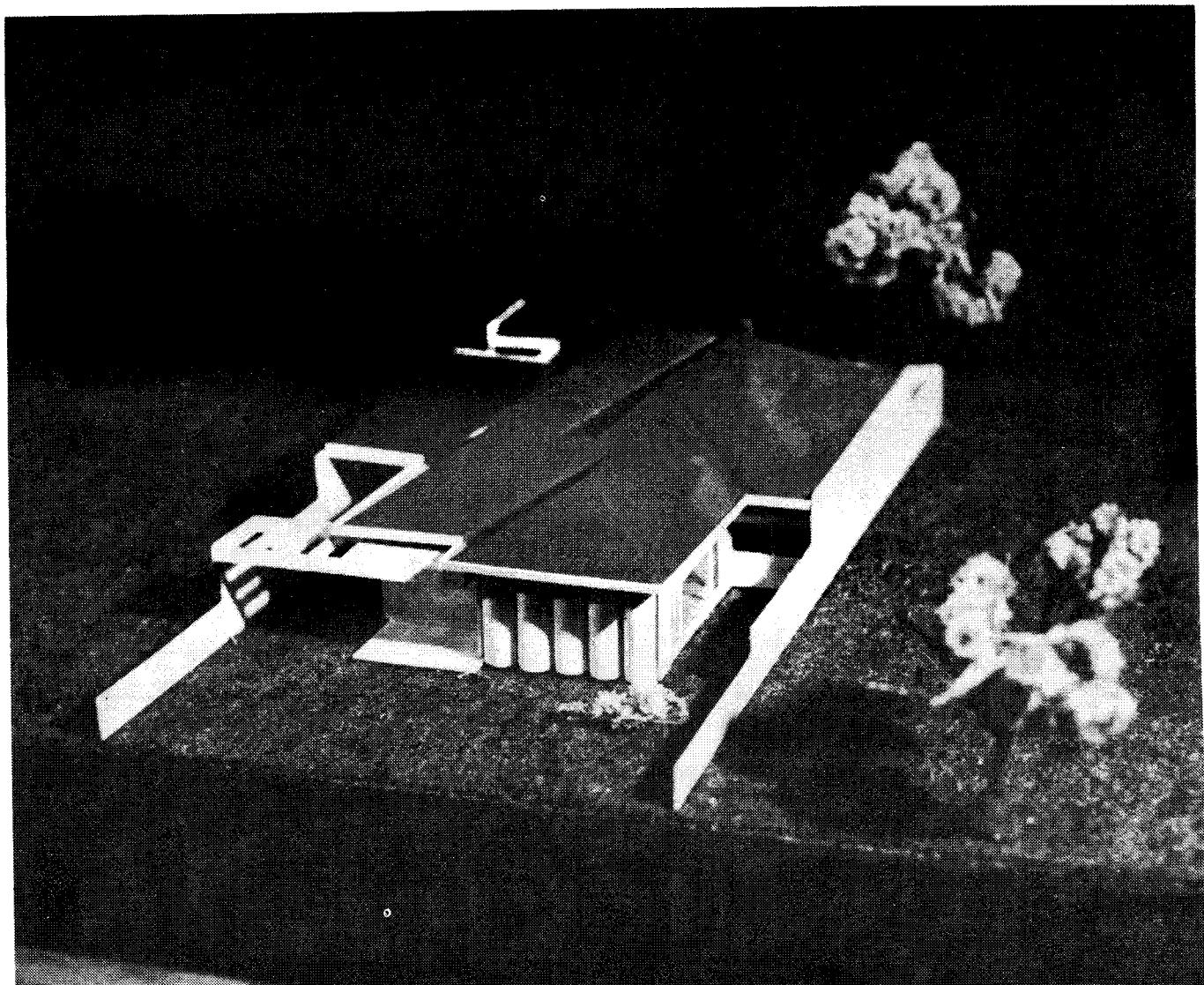
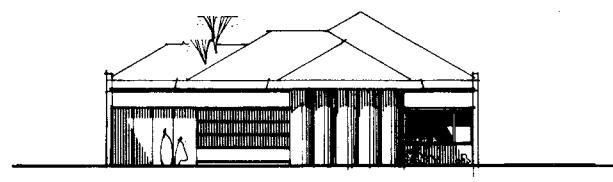
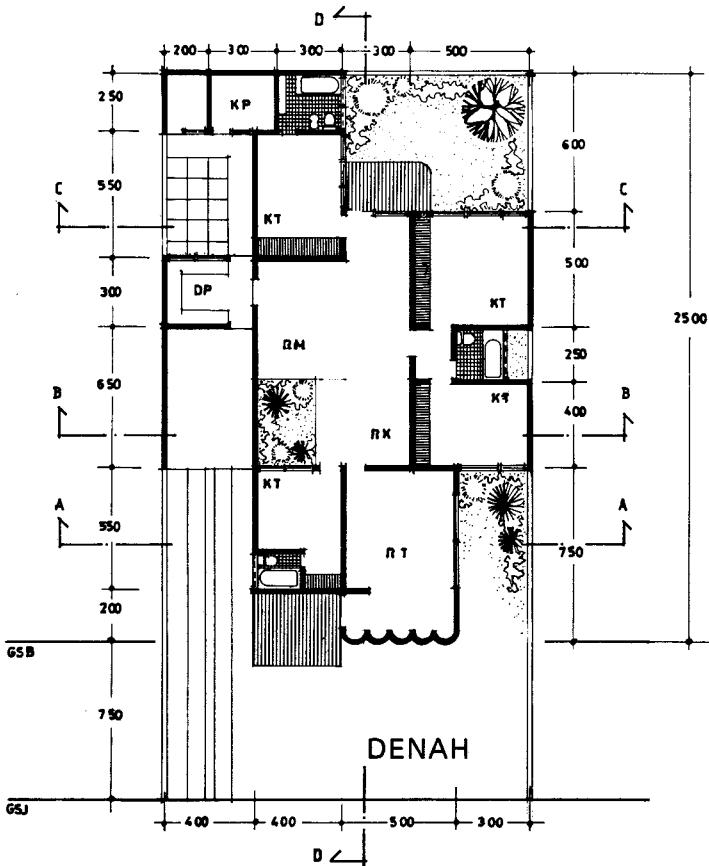
POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

POTONGAN C-C

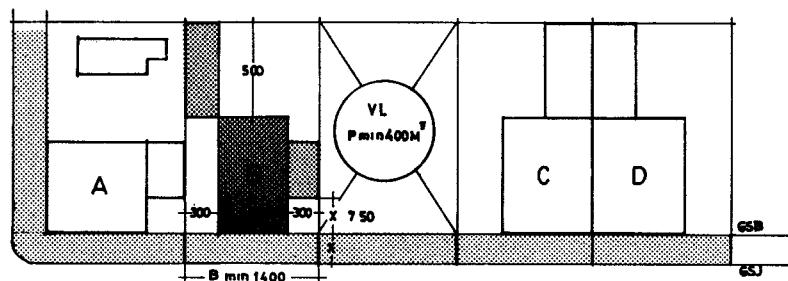
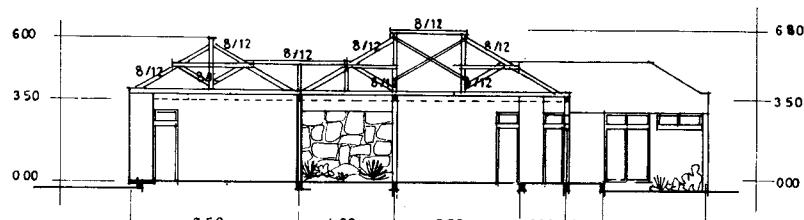
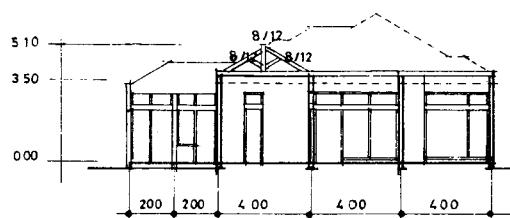
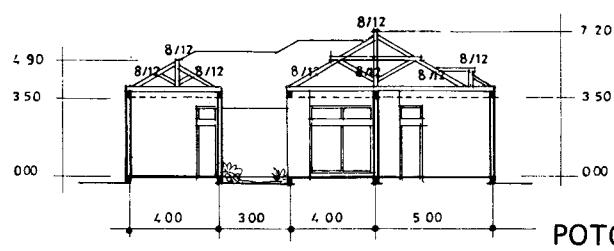
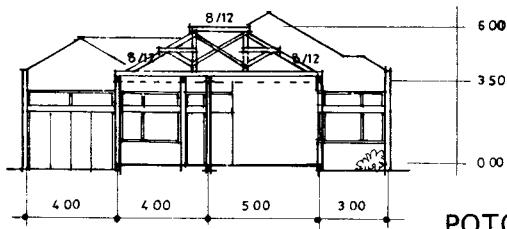
Tipe VL VT 1 S

Gb. IV E-2 Tipe VL VT 2 L

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah besar renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah
Luas tanah di belakang GSB	:	425 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	520 m^2
Luas bangunan	:	258 m^2
Luas teras	:	21 m^2

Ciri-ciri khusus:

Bangunan utama terpisah dari batas pekarangan pada kedua sisi. Bangunan turutan untuk garasi di sisi kiri dan untuk dua buah kamar tidur di sisi kanan berimpit dengan batas pekarangan.

Walaupun kamar tidur di sisi kanan berimpit dengan batas pekarangan, tetapi cukup mendapat sinar matahari dan sirkulasi udara yang baik oleh karena adanya halaman terbuka di samping bangunan utama atau tepat di muka kamar tidur bagian muka. Sedangkan kamar tidur bagian belakang mendapat sinar matahari dan sirkulasi udara dari halaman belakang yang terbuka.

Di tengah-tengah bangunan juga terdapat taman terbuka untuk penerangan, sirkulasi udara, dan memperluas pemandangan kamar tidur utama, ruang keluarga, dan ruang makan.

TAMPAK MUKA

DENAH

Tipe VL VT 2 L

Persil B

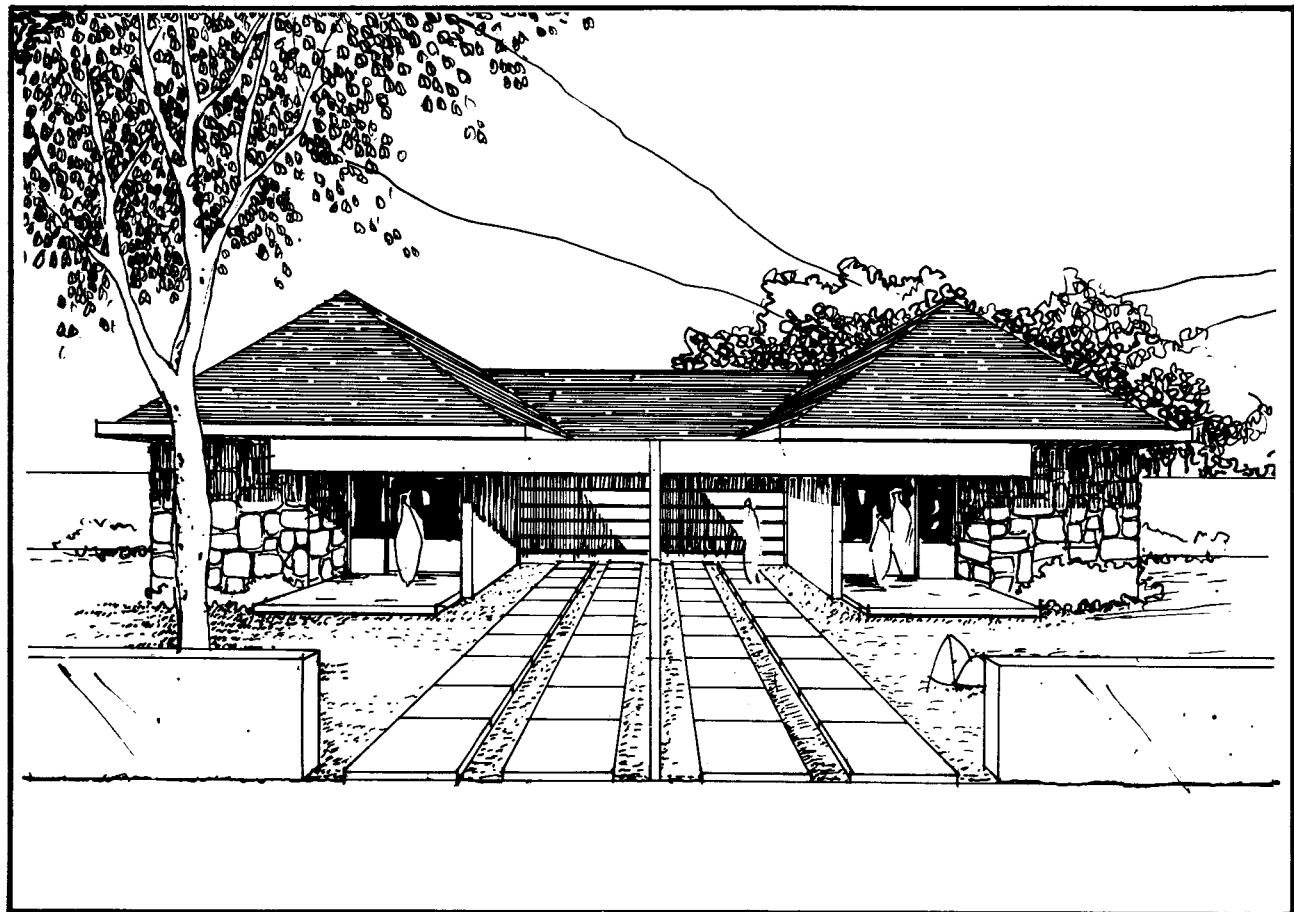
PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK

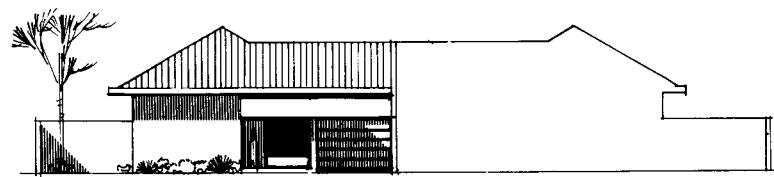
500
VL
Pmin400M²
A
B
C
D
300
300
X 750
X
GSB
GSJ
B min 1400

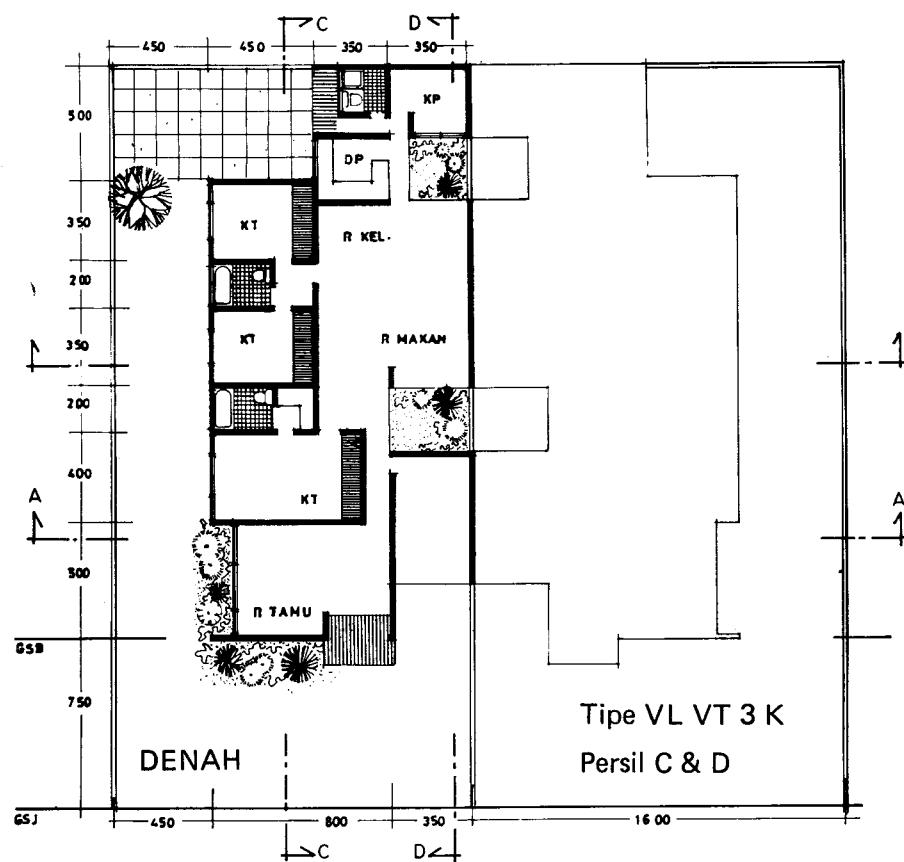
POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

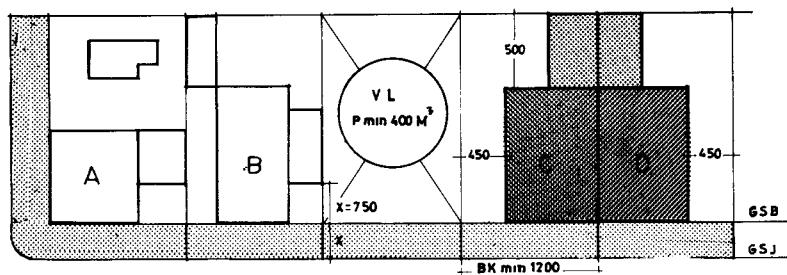
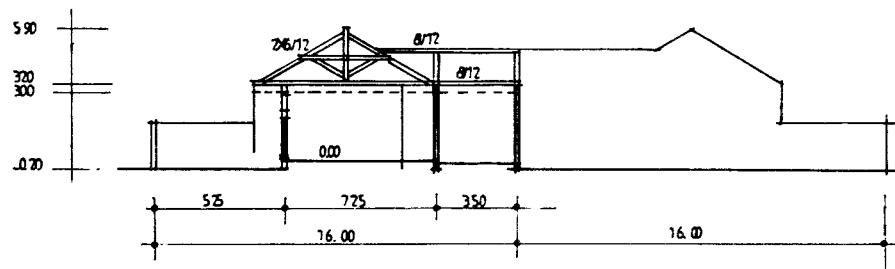
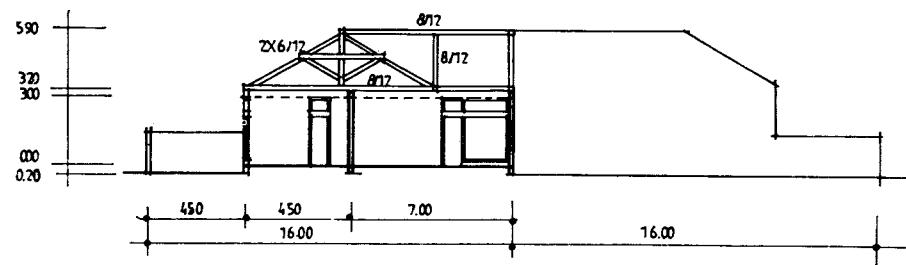
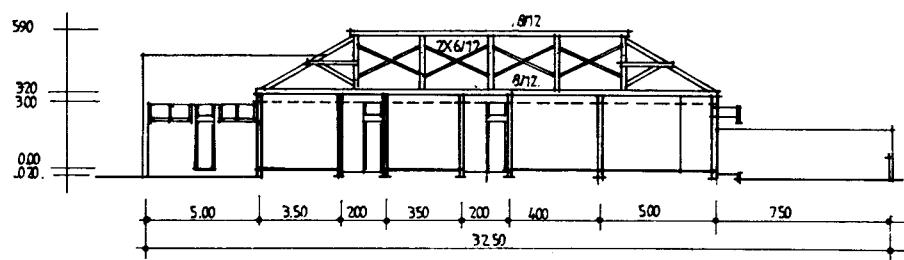
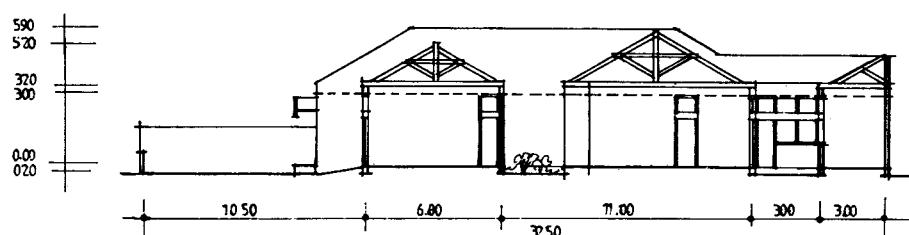
POTONGAN C-C

POTONGAN D-D

Tipe VL VT 2 L

Gb. IV E-3 Tipe VL VT 3 K

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah besar renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah (kopel)
Luas tanah di belakang GSB	:	425 m^2 per unit
Luas tanah keseluruhan	:	520 m^2 per unit
Luas bangunan	:	258 m^2 per unit
Luas teras	:	10 m^2 per unit

Ciri-ciri khusus:

Bentuk bangunan adalah kopel. Garasi, ruang keluarga dari kedua unit berimpit pada satu dinding batas pekarangan.

Kamar-kamar tidur terletak pada sisi yang lain dan tidak berimpit pada batas pekarangan, sehingga kamar-kamar tidur memiliki taman terbuka yang cukup untuk penerangan sinar matahari dan sirkulasi udara. Selain itu ketenangan pada kamar tidur lebih terjamin.

TAMPAK MUKA
KP
DP
KT
R KEL.
KT
R MAKAN
KT
R TAMU
GSB
GSJ
DENAH
Tipe VL VT 3 K
Persil C & D
PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK
A
B
V L
P min 400 M²
X=750
C
D
GSB
GSJ
BK min 1200

POTONGAN A-A

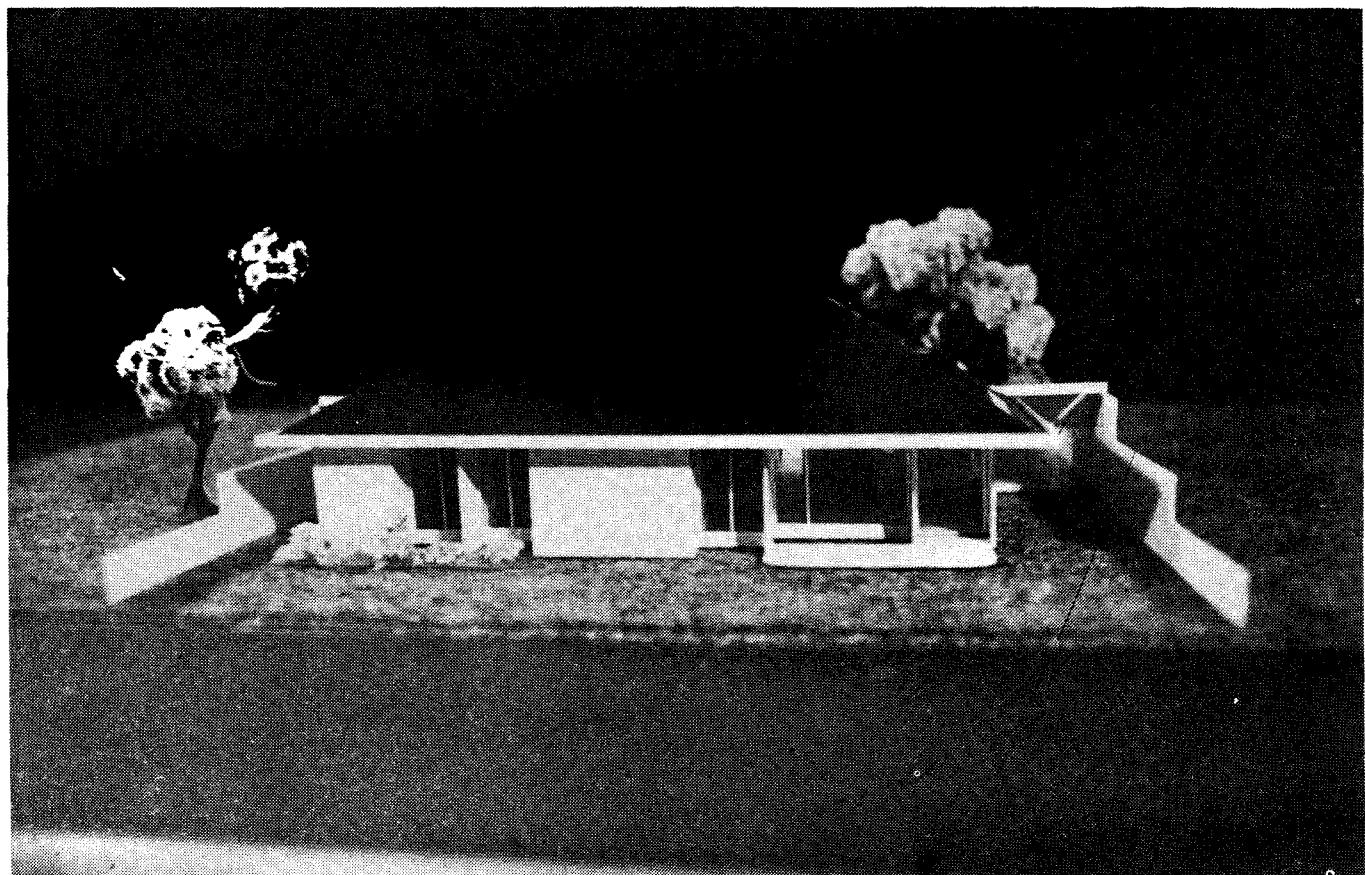
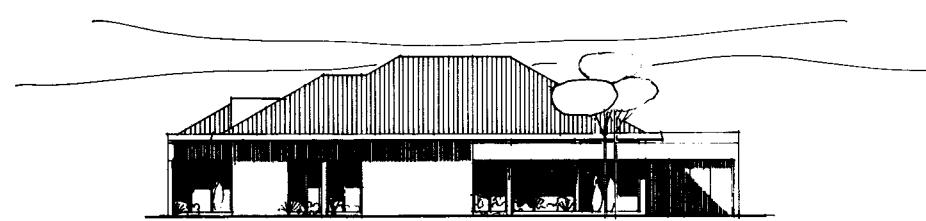
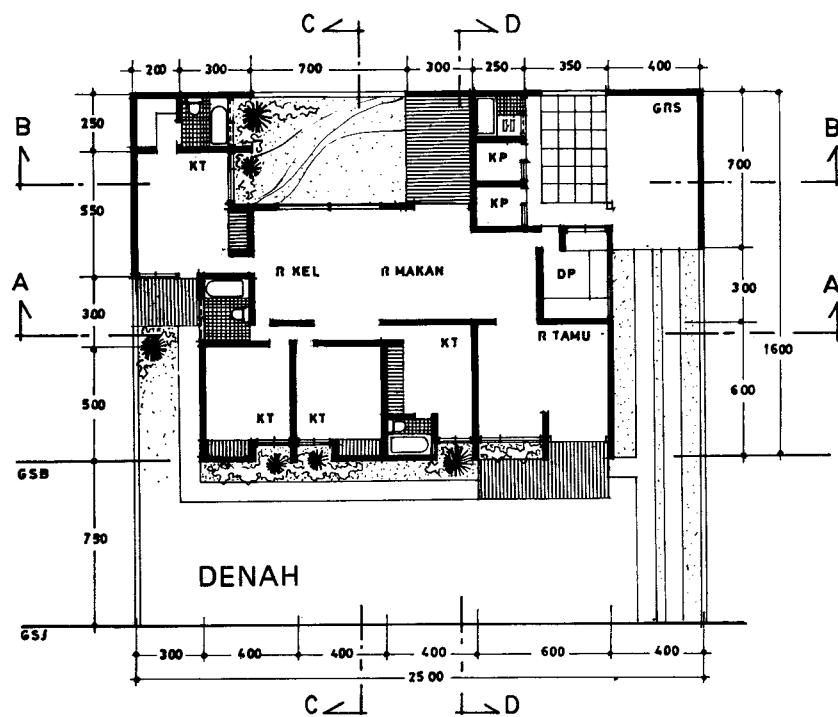
POTONGAN B-B

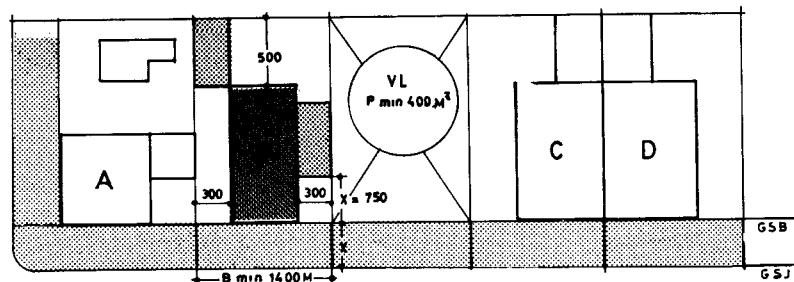
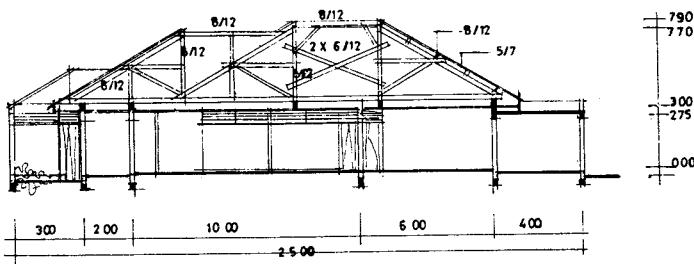
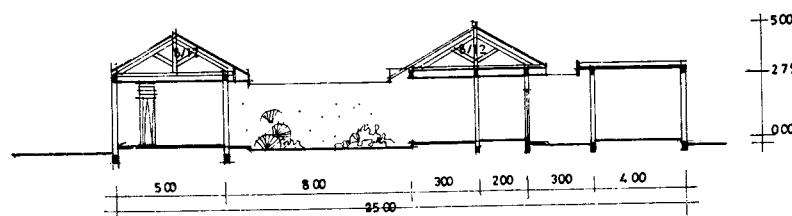
POTONGAN C-C

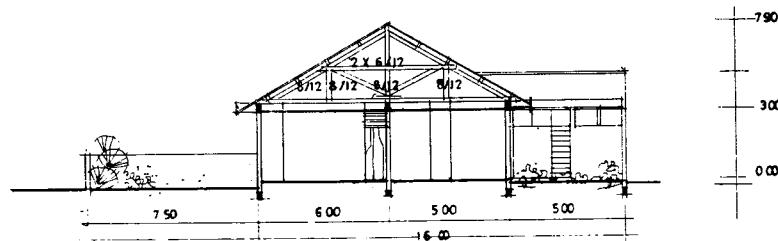
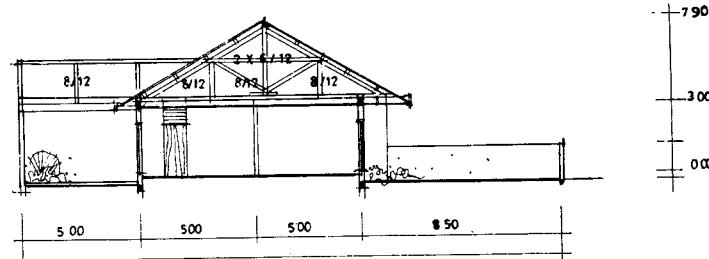
Tipe VL VT 3 K

POTONGAN D-D

Gb. IV E-4 Tipe VL VT 4 L

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah besar renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah
Luas tanah di belakang GSB	:	400 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	582 m^2
Luas bangunan	:	252 m^2
Luas teras	:	35 m^2

Ciri-ciri khusus:

Bentuk persil tanah tidak memanjang ke belakang, tetapi melebar ke samping. Untuk memanfaatkan tanah secara maksimal, bentuk bangunan juga melebar ke samping.

Bangunan induk terpisah dari batas pekarangan pada kedua sisi. Halaman terbuka pada sisi kanan untuk lalu lintas ke dalam garasi dan pada sisi kiri untuk taman terbuka yang diperlukan untuk penerangan, sirkulasi udara pada kamar-kamar tidur dan kamar mandi.

Di halaman belakang bangunan dibuat taman terbuka dengan teras yang cukup besar untuk berbagai kegiatan santai.

TAMPAK MUKA

Tipe VL VT 4 L

Persil B

PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK

POTONGAN A-A

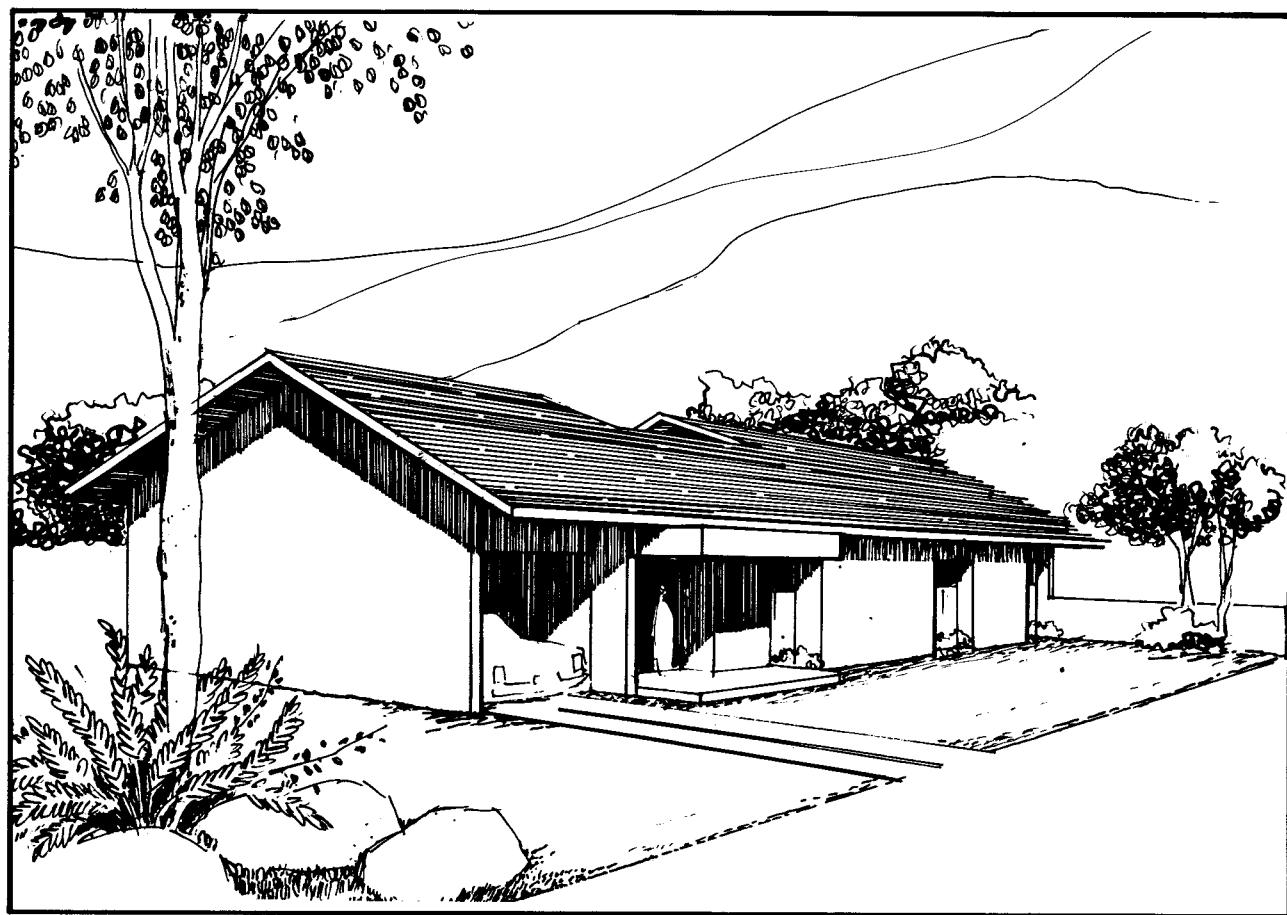
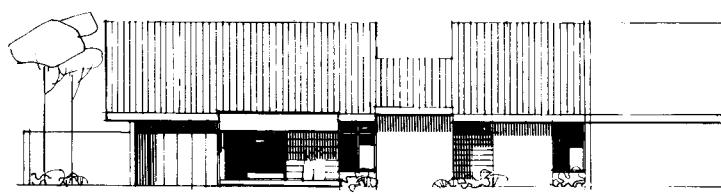
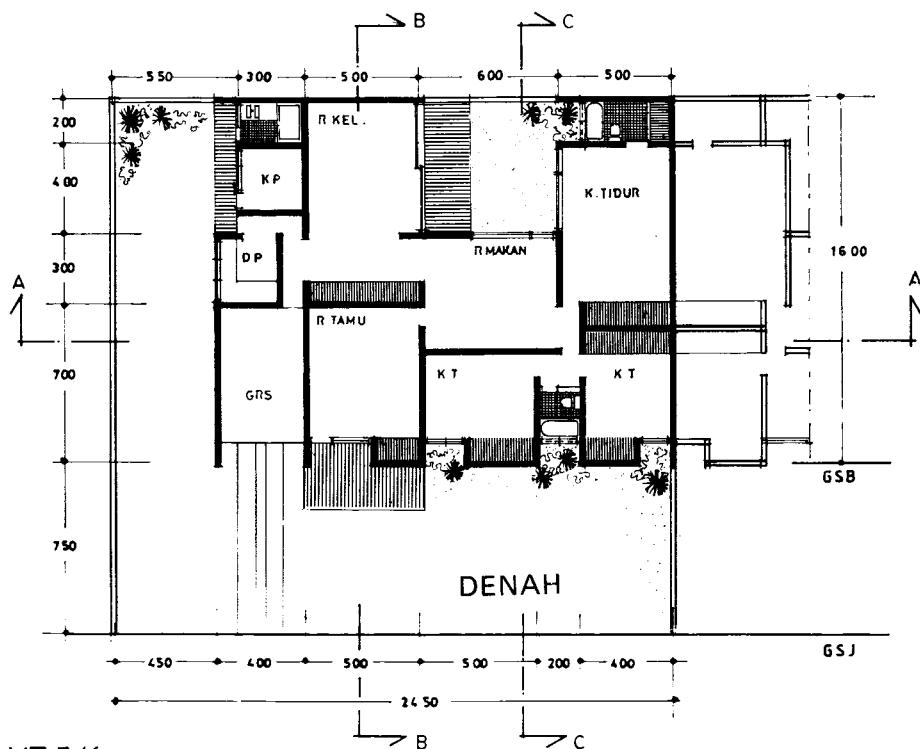
POTONGAN B-B

POTONGAN C-C

Tipe VL VT 4 L

POTONGAN D-D

Gb. IV E-5 Tipe VL VT 5 K

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah besar renggang
Letak persil tanah	:	Persil tengah (kopel)
Luas tanah di belakang GSB	:	400 m^2 per unit
Luas tanah keseluruhan	:	587 m^2 per unit
Luas bangunan	:	268 m^2 per unit
Luas teras	:	22 m^2 per unit

Ciri-ciri khusus:

Bentuk bangunan adalah kopel dan bentuk persil tanah melebar ke samping, sehingga bentuk dan tampak muka bangunan sangat lebar.

Untuk mengurangi kesan yang terlampau lebar, maka pada bagian muka bangunan dibuat permainan bidang dengan penempatan pintu dan jendela mengarah ke dalam dinding, sehingga terbentuk garis-garis tegak (vertikal).

Permainan bidang di muka bangunan yang membentuk lekuk-lekuk pada dinding dimanfaatkan untuk tempat lemari dinding, sehingga dapat meningkatkan efisiensi/kegunaan ruangan.

TAMPAK MUKA

Tipe VL VT 5 K

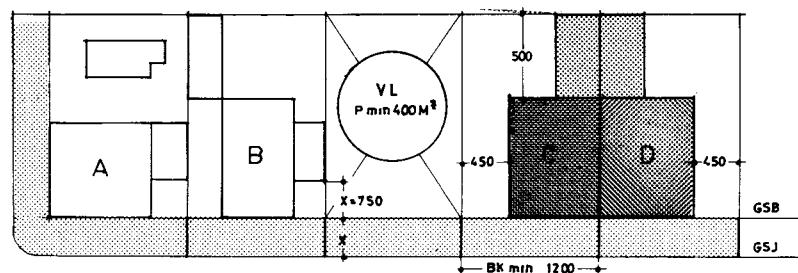
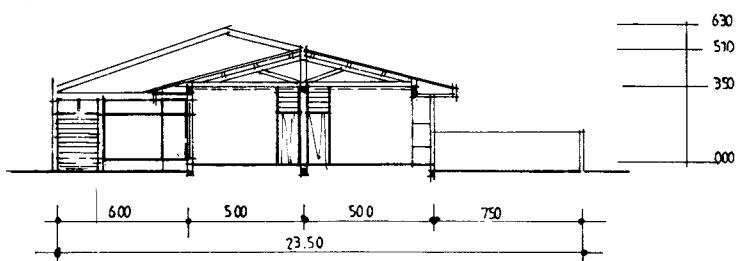
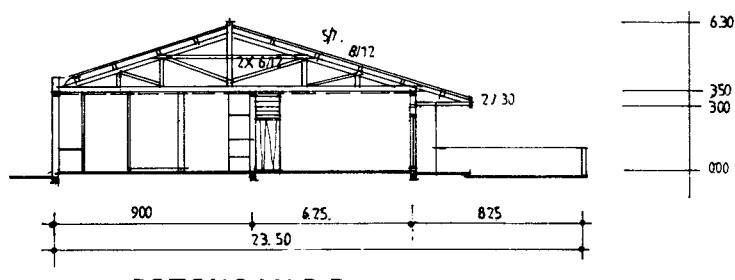
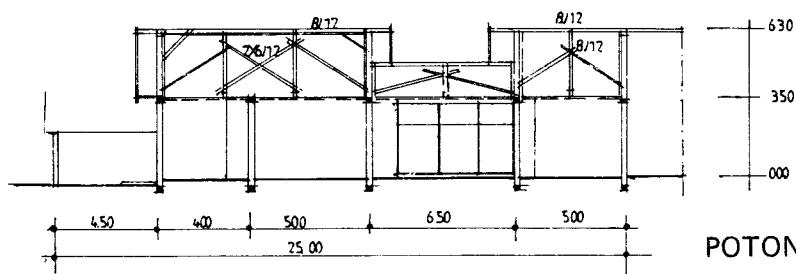
Persil C & D

PERSYARATAN SECARA SKEMATIK

A
B
VL
P min 400 M²
C
D
500
450
450
X=750
X
GSB
GSJ
BK min 1200

POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

POTONGAN C-C

Tipe VL VT 5 K

Gb. IV F Disain rumah besar renggang bertingkat (Tipe VL-V)

Gb. IV F-1 Tipe VL-V VT 1 S

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah besar renggang bertingkat
Letak persil tanah	:	Persil pojok
Luas tanah di belakang GSB	:	400 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	764 m^2
Luas bangunan lantai dasar	:	266 m^2
Luas bangunan lantai tingkat	:	156 m^2
Luas teras	:	47 m^2

Ciri-ciri khusus:

Lantai dasar bangunan utama terpisah dari batas pekarangan dengan jarak 3 meter dari sisi kanan dan 5 meter dari bangunan turutan yang dipergunakan untuk pavilyun. Lantai tingkat terletak di atas bangunan utama dengan ukuran lebih kecil daripada lantai dasar, karena lantai tingkat minimal harus memiliki jarak bebas 4,5 meter dari batas pekarangan samping dan 7,5 meter dari bangunan turutan (pavilyun).

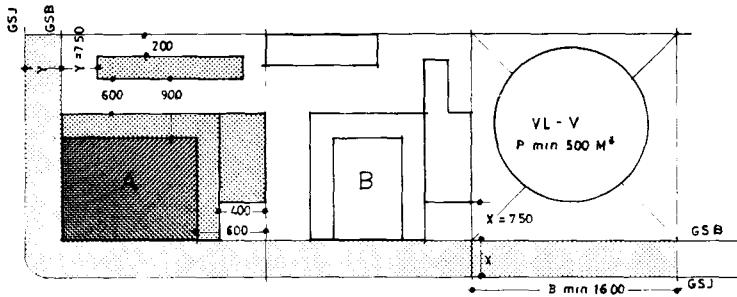
Lantai dasar digunakan untuk ruang-ruang yang bersifat umum (ruang tamu, ruang makan, ruang keluarga) dan kamar tidur untuk tamu. Ruang-ruang yang bersifat pribadi (kamar tidur) diletakkan pada lantai tingkat.

SITUASI

DENAH LANTAI DASAR

K TIDUR 400 X 300
PAVILYUN 500 X 450
GARASI 650 X 400
DP
KP
R KEL 500 X 500
R MAKAN 500 X 500
K TIDUR 500 X 500
R TAMU 600 X 550

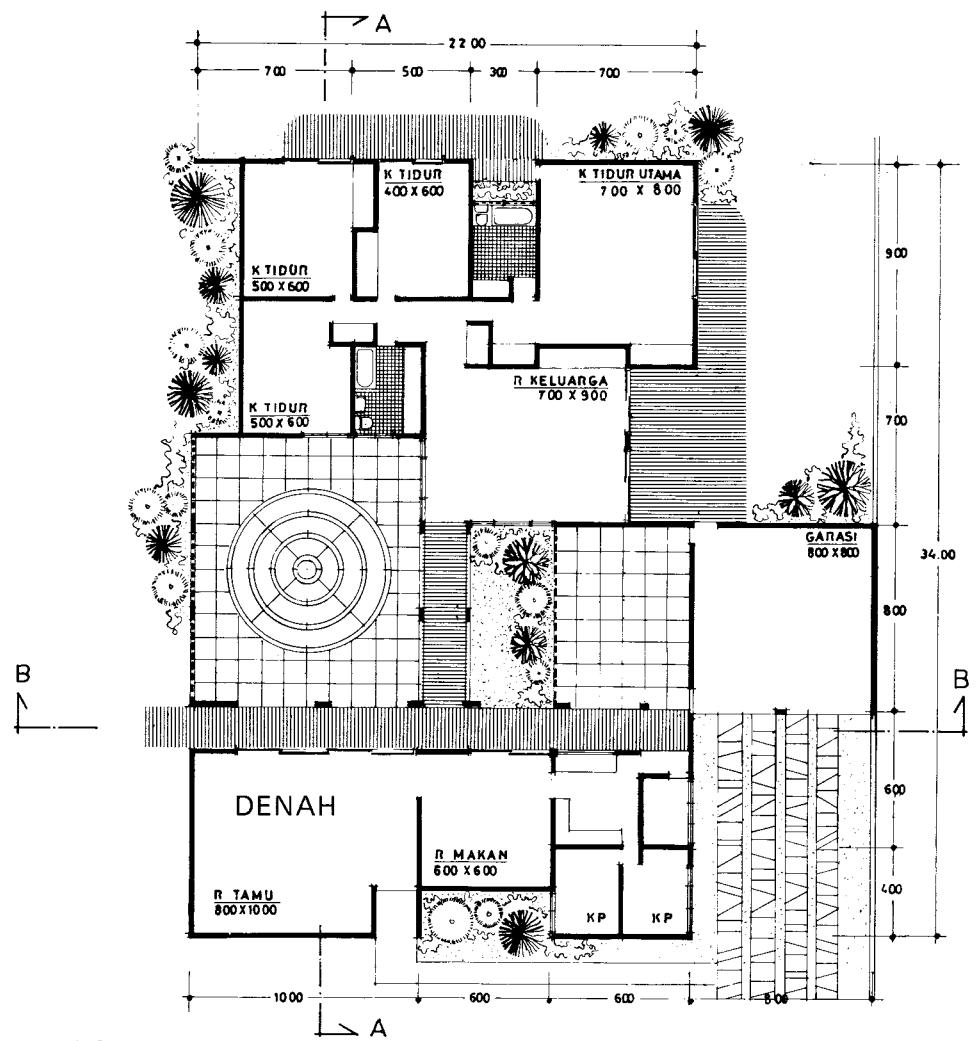
DENAH LANTAI TINGKAT

K TIDUR 500 X 450
R BACA 500 X 450
K TIDUR 550 X 450
K TIDUR 450 X 350

Tipe VL-V VT 1 S

Persil A

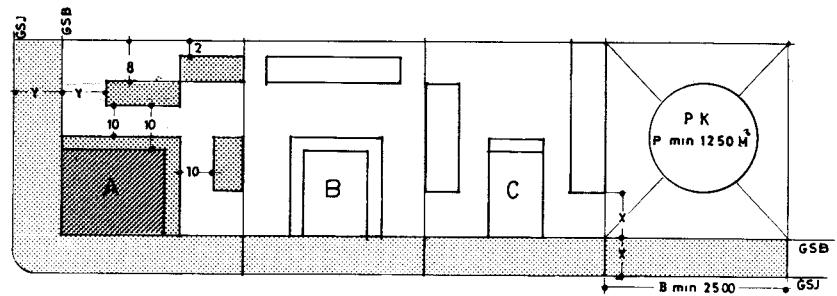
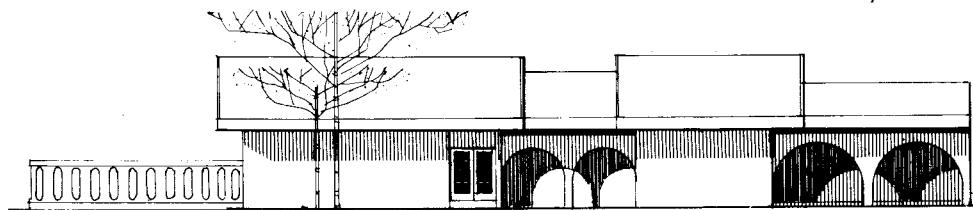
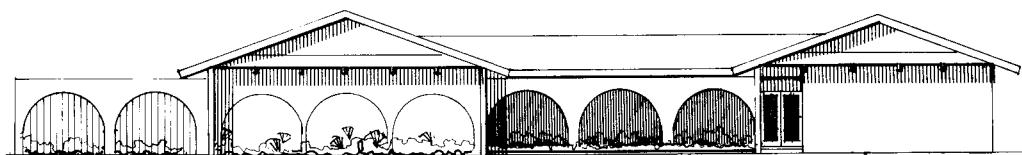
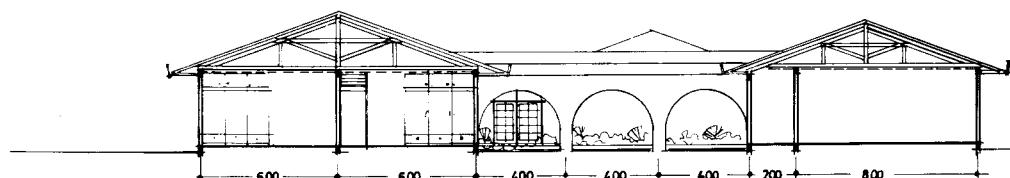
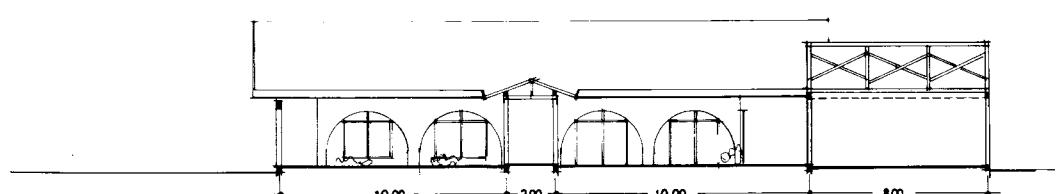
BILA BANGUNAN TURUTAN TIDAK RAPAT BATAS PEKARANGAN

PERSYARATAN SECARA SKEMATIK

Gb. IV G Disain rumah taman (PK)

Gb. IV G-1 Tipe PK VT 1 S

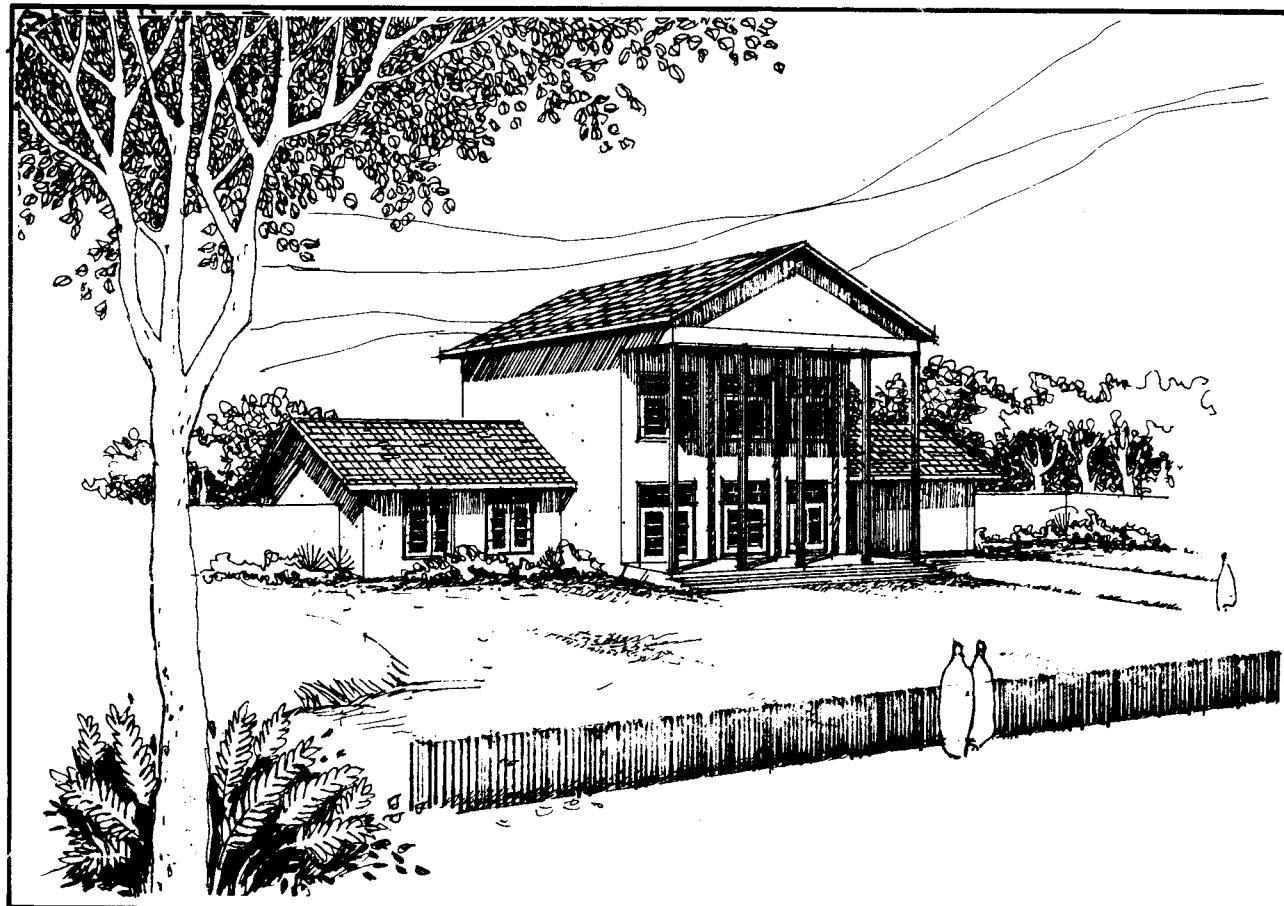
Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah taman
Letak persil tanah	:	Persil pojok
Luas tanah di belakang GSB	:	1560 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	2480 m^2
Luas bangunan	:	485 m^2
Luas teras	:	20 m^2

Ciri-ciri khusus:

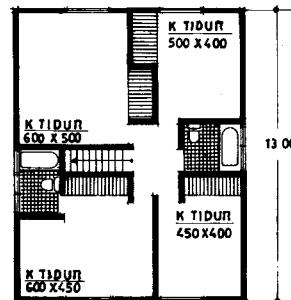
Sesuai dengan bentuk dan persyaratan bangunan rumah taman, di sini unsur taman sangat menonjol. Gaya arsitektur rumah ini merupakan adaptasi dari gaya arsitektur Spanyol dengan penggunaan unsur lengkung, sudut atap yang kecil, dan teritis atap yang lebar. Tata ruang merupakan adaptasi tata ruang *Western Ranch* dengan memisahkan kelompok area ruang menjadi dua kelompok. Kedua kelompok ruang yang terpisah itu dihubungkan dengan *gallery* (rumah jalan) yang tertutup. Di halaman terbuka di antara kedua kelompok ruang dibuat air mancur *(fountain)* yang merupakan salah satu ciri gaya arsitektur Spanyol.

A
22 00
700
500
300
700
K TIDUR
400 X 600
K TIDUR UTAMA
700 X 800
K TIDUR
500 X 600
R KELUARGA
700 X 900
K TIDUR
500 X 600
GARASI
800 X 800
900
700
800
600
400
34.00
B
B
DENAH
R MAKAN
600 X 600
R TAMU
800 X 1000
KP
KP
1000
600
600
A
Tipe PK VT 1 S
Persil A
BILA BANGUNAN TURUTAN TIDAK RAPAT
BATAS PEKARANGAN
PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK
GSJ
GSB
2
8
Y
10
10
10
A
B
C
PK
P min 1250 M²
X
GSB
GSJ
B min 2500

TAMPAK MUKA
TAMPAK SAMPING
600 600 400 400 400 200 800
POTONGAN A-A
1000 200 1000 800
POTONGAN B-B

Tipe PK VT 1 S

Gb. IV G-2 Tipe PK VT 2 L

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah taman
Letak persil tanah	:	Persil tengah
Luas tanah di belakang GSB	:	1260 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	1680 m^2
Luas bangunan lantai dasar	:	372 m^2
Luas bangunan lantai tingkat	:	140 m^2
Luas teras	:	67 m^2

Ciri-ciri khusus:

Bentuk persil tanah agak melebar ke samping, oleh karena itu dapat dibuat bentuk bangunan yang melebar.

Bangunan utama berada di tengah-tengah pekarangan dengan dua buah sayap di kiri dan kanannya. Pada sayap kiri untuk ruang tamu dan sayap kanan untuk garasi. Kamar-kamar tidur terdapat di lantai tingkat yang terletak persis di atas bangunan utama lantai dasar.

Pada bagian belakang pekarangan dibuat ruang rekreasi dan kamar tidur tamu, ruang-ruang tersebut berimpit dengan batas pekarangan bagian belakang. Penempatan bangunan yang terpisah dengan bangunan utama ini dimaksudkan agar kegiatan yang terjadi di kedua belah pihak tidak saling mengganggu. Tampak muka bangunan merupakan gaya arsitektur Mount Vernon; bangunan utama diapit bangunan sayap dan penggunaan empat kolom besar di muka bangunan utama.

Tipe PK VT 2 L

Persil B

K TIDUR 500 X 400

K TIDUR 600 X 500

K TIDUR 450X400

K TIDUR 600 X450

13 00

10 00

DENAH LANTAI TINGKAT

800 — 10 00 — 700 — 300 — 600 — 800

R BERMAIN 500 X 10 00

K TIDUR TAMU 600 X 500

500

1000

1000

300

200

3000

GSB

DAPUR

KP KP

R MAKAN 600 X 600

GARASI 800 X 600

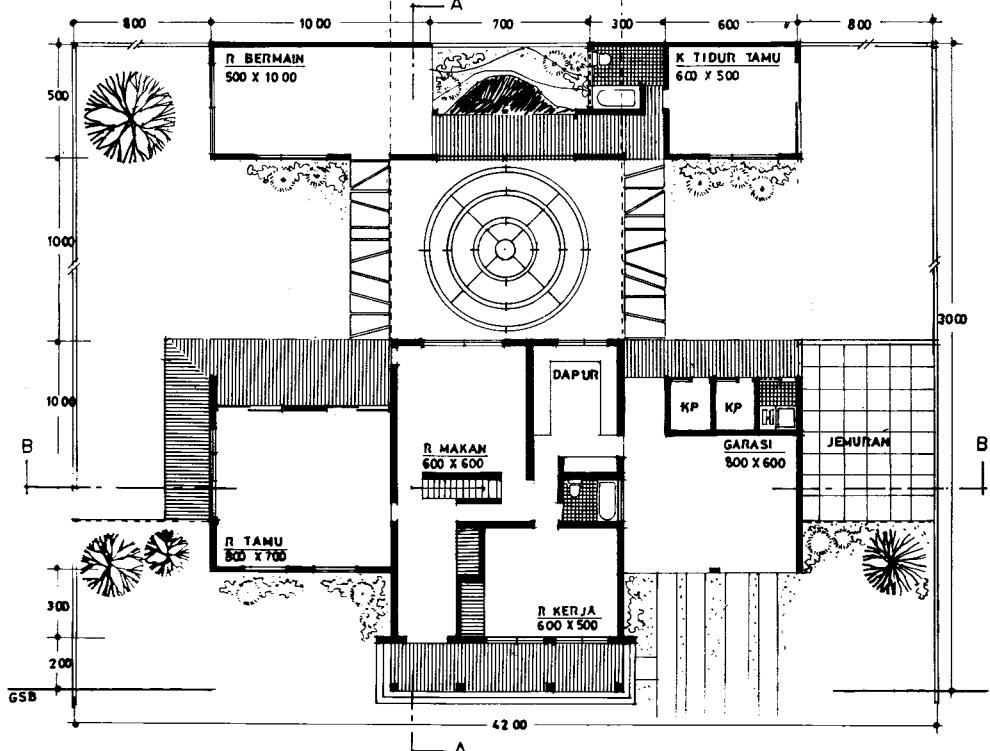
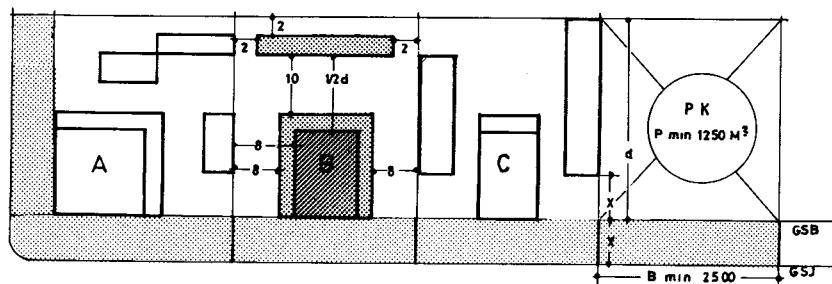
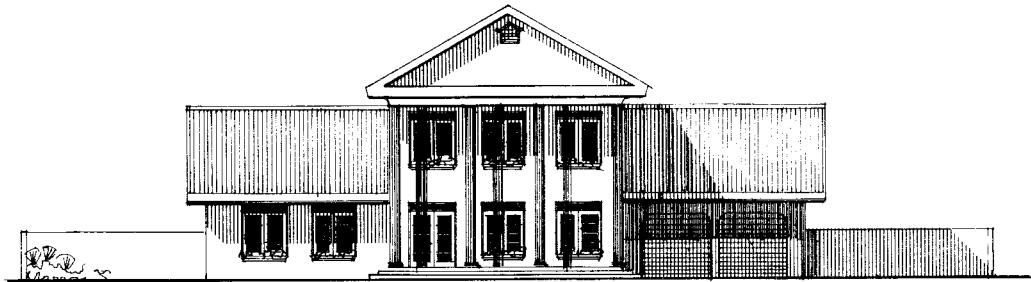
JEMURAN

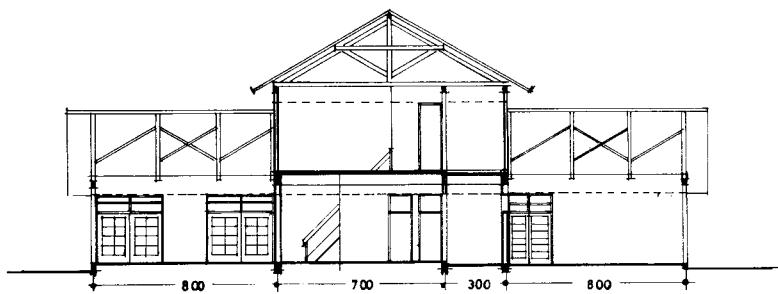
R TAMU 800 X 700

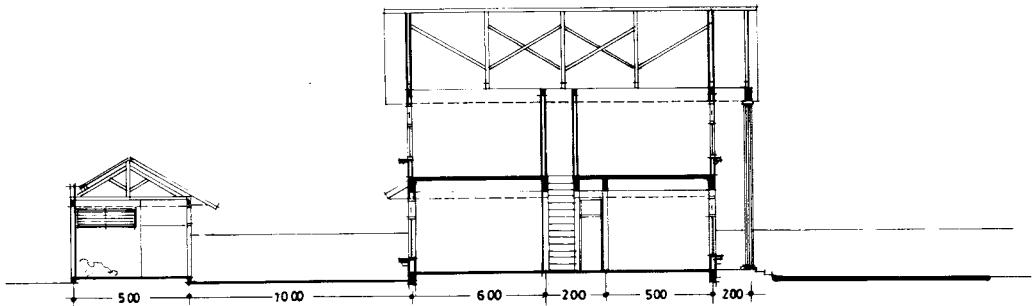
R KERJA 600 X 500

42 00

A

B

DENAH LANTAI DASAR

BILA BANGUNAN TURUTAN TIDAK RAPAT
BATAS PEKARANGAN

PERSYARATAN
SECARA SKEMATIK

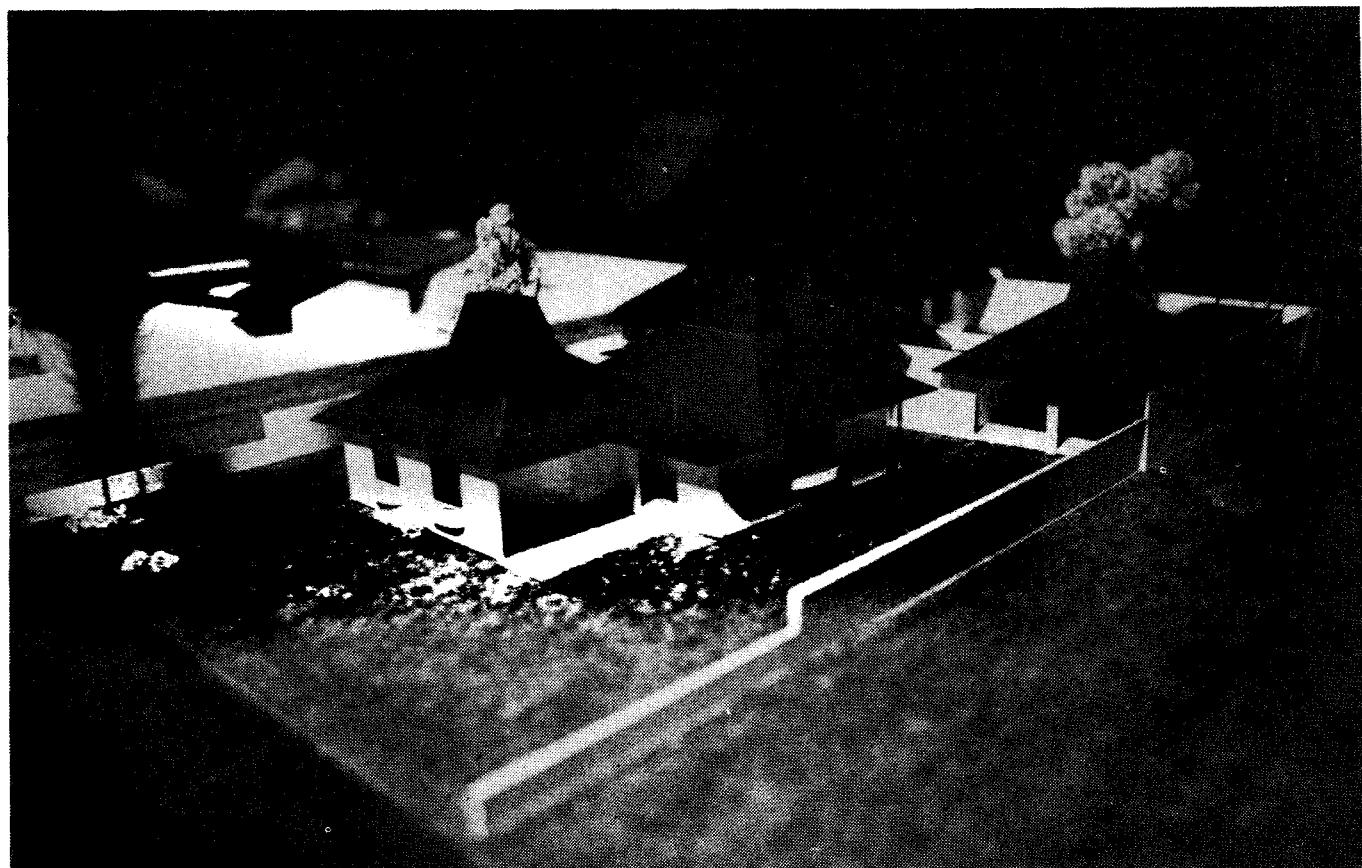
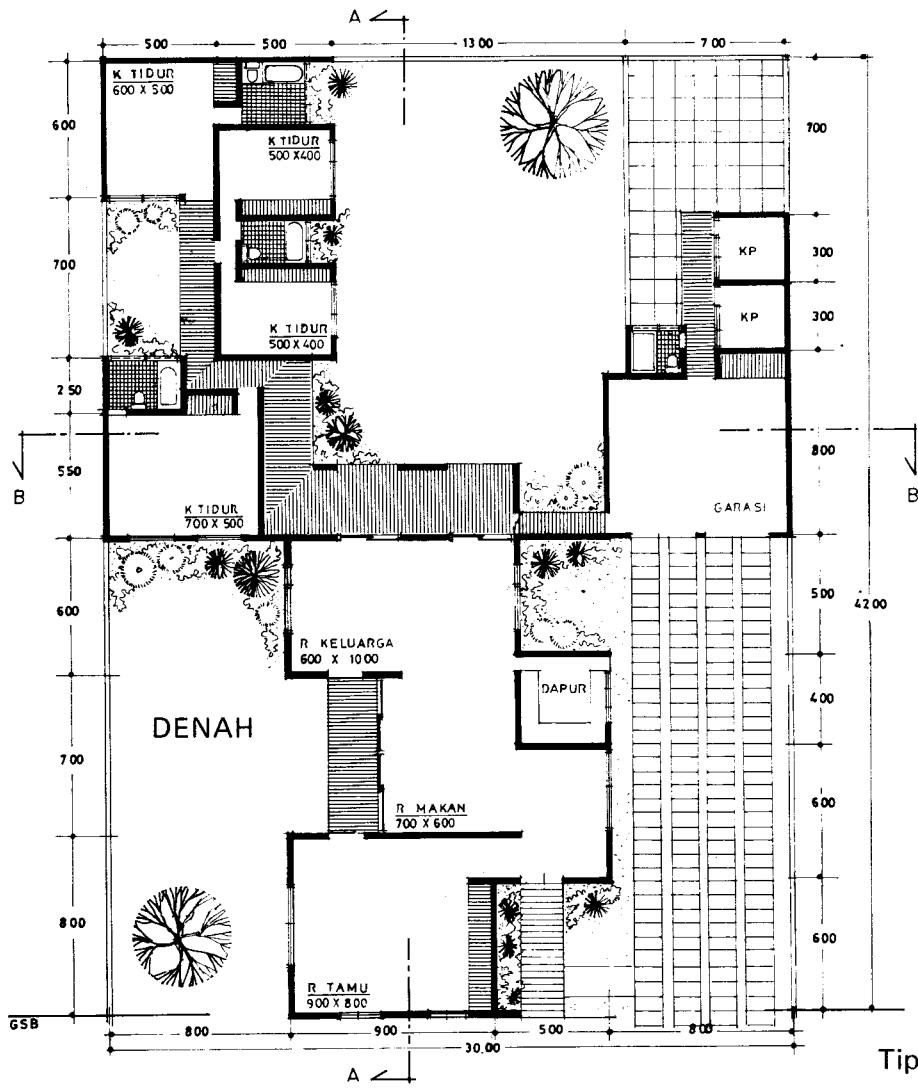
Tipe PK VT 2 L

TAMPAK MUKA

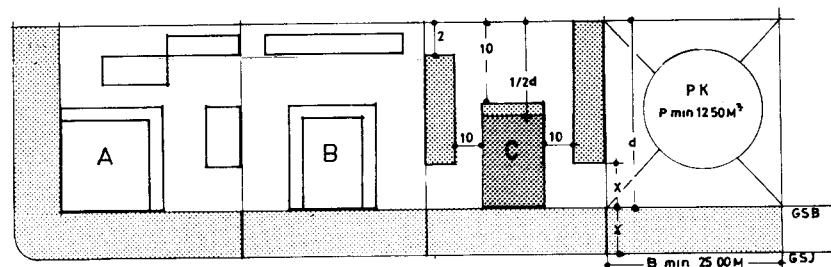
POTONGAN A-A

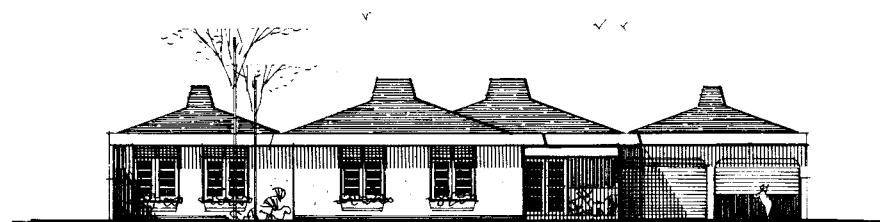
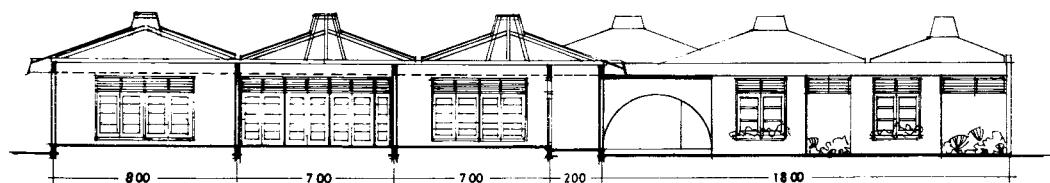
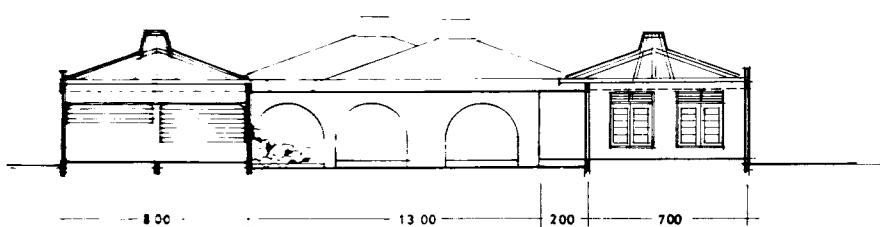
TAMPAK SAMPING

POTONGAN B-B

Gb. IV G-3 Tipe PK VT 3 L

Bentuk dan susunan bangunan	:	Rumah taman
Letak persil tanah	:	Persil tengah
Luas tanah di belakang GSB	:	1260 m^2
Luas tanah keseluruhan	:	1560 m^2
Luas bangunan	:	418 m^2
Luas teras	:	81 m^2

Ciri-ciri khusus:

Susunan ruangan tertutup menjadi beberapa bagian, tetapi tetap memiliki jalan (hubungan) yang praktis antara satu ruang dan ruang lainnya. Demikian juga dengan bentuk atap yang terdiri dari tujuh unit memperkuat kesan bangunan terpisah-pisah.

Pada dasarnya rumah ini merupakan suatu kesatuan yang utuh dengan pembagian area yang umum, seperti area untuk ruang-ruang yang bersifat umum di bangunan induk bagian depan, area pelayanan pada sisi kanan bagian belakang dan area peristirahatan (kamar tidur) pada sisi kiri bagian belakang persil tanah.

Susunan ruang yang terpisah-pisah menurut kelompok dimaksudkan agar setiap ruang memiliki pembukaan yang langsung menghadap ke taman.

Gaya arsitektur yang diterapkan merupakan adaptasi gaya arsitektur Jawa dengan bentuk atap *doro angrem* dan susunan ruang gaya arsitektur organik Bali.

Tipe PK VT 3 L

TAMPAK MUKA

POTONGAN A-A

POTONGAN B-B

BAB V.

PERATURAN DAN PERSYARATAN MENDIRIKAN BANGUNAN.

A. Penjelasan umum

Peraturan dan persyaratan mendirikan bangunan secara lengkap dan terperinci mencakup berbagai hal, karena peraturan dan persyaratan mendirikan bangunan disesuaikan dengan kondisi dan situasi setempat yang diatur oleh pemerintah daerah setempat. Misalnya, peraturan dan persyaratan mendirikan bangunan di Jakarta diatur dengan:

— *Peraturan Bangunan Jakarta 1919-1941* yang telah diubah terakhir dengan *Peraturan Daerah tanggal 20 Pebruari 1953 (TBNRI tanggal 24 Nopember 1953 No 94 tambahan No 61).*
— Peraturan lingkungan peruntukkan dan jenis bangunan Jakarta 1941 *(Kringen En Typen Verodering 1941).*
— Peraturan daerah lainnya dan keputusan-keputusan Gubernur
— Normalisasi-normalisasi yang berlaku.

Lain halnya dengan peraturan dan persyaratan mendirikan bangunan di Daerah Tingkat II/Kotapraja yang diatur dengan peraturan-peraturan berikut:

— Peraturan bangunan nasional untuk Daerah Tingkat II/Kotapraja.
— Peraturan dan persyaratan yang ditetapkan oleh Kepala Daerah setempat sesuai dengan wewenangnya.
— Normalisasi-normalisasi yang berlaku.

Dengan demikian peraturan dan persyaratan mendirikan bangunan di Jakarta dan di daerah atau satu daerah dengan daerah yang lain disesuaikan dengan situasi dan kondisi setempat, sehingga peraturan dan persyaratan mendirikan bangunan secara lengkap untuk seluruh daerah tidak mungkin dapat diuraikan dalam buku ini.

Peraturan dan persyaratan mendirikan bangunan pada umumnya dan peraturan dan persyaratan mendirikan bangunan rumah tinggal pada khususnya, pada dasarnya mencakup empat (4) hal pokok berikut:

— Administratif yang meliputi :
  — Ketatalaksanaan
  — Klasifikasi bangunan
  — Perizinan bangunan
  — Uang bangunan
— Arsitektonis yang meliputi :
  — Rencana kota
  — Syarat-syarat lingkungan
  — Syarat-syarat bangunan
— Konstruktif yang meliputi :
  — Perhitungan konstruksi
  — Keadaan tanah bangunan
  — Bahan-bahan bangunan
  — Peraturan teknis lain-lain
— Perencanaan yang meliputi :
  — Perencanaan arsitektur
  — Perencanaan konstruksi
  — Penyajian rencana

Menurut peraturan bangunan yang lengkap dan terperinci telah termasuk peraturan-peraturan tentang keselamatan kerja, penggunaan bangunan dan lain-lain. Akan tetapi tidak diuraikan lebih lanjut dalam buku ini karena tidak berhubungan langsung dengan dasar perencanaan rumah tinggal.

B. Administratif

a. Ketatalaksanaan

Pada setiap Daerah Tingkat II/Kotapraja,

Bupati selaku Kepala Daerah Tingkat II atau Wali Kota selaku Kepala Daerah Kotapraja, melaksanakan peraturan-peraturan/undang-undang dan persyaratan bangunan yang berlaku dan berwenang untuk memutuskan peraturan/persyaratan tambahan yang dianggap perlu.

Kepala Daerah selaku administrator daerah masing-masing dengan demikian juga berkewajiban dan berhak untuk mengawasi pembangunan di daerahnya masing-masing dengan menentukan perizinan, pelaksanaan pembangunan, dan mencabut perizinan yang menyimpang dari ketentuan. Untuk pelaksanaan pekerjaan tersebut Kepala Daerah diwakili oleh Kepala Bagian Teknik, Pengawas/Penilik Bangunan yang merupakan bagian dari aparat Pemerintah Daerah.

b. Klasifikasi bangunan

Menurut peraturan bangunan nasional, klasifikasi bangunan ditinjau dari sudut penggunaan, dibagi atas sembilan kelas, dan untuk bangunan rumah tinggal terdiri atas tiga (3) kelas berikut:

Kelas I: Rumah tinggal biasa

Yang dimaksud dengan rumah tinggal biasa adalah bangunan yang direncanakan dan dipergunakan sebagai tempat pemukiman tunggal dan termasuk rumah gandeng (kopel).

Kelas II: Rumah tinggal luar biasa

Bangunan rumah tinggal luar biasa adalah bangunan rumah tinggal yang direncanakan dan dipergunakan sebagai tempat pemukiman lebih dari satu keluarga (jadi tidak termasuk rumah tinggal biasa). Dalam kelas ini termasuk bangunan *flat*, rumah penginapan, wisma dan lain-lain yang memerlukan izin khusus.

Kelas III: Rumah tinggal yang bergabung dengan bangunan kelas yang lain.

Yang dimaksud dengan kelas bangunan III ini, misalnya, adalah bangunan toko yang juga dipergunakan sebagai tempat pemukiman.

Pada beberapa daerah kelas bangunan tersebut masih dibagi lagi atas beberapa jenis bangunan menurut bentuk dan susunan bangunan, seperti telah diuraikan pada Bab I B.

c. Perizinan bangunan

Setiap bangunan harus memiliki Izin Mendirikan Bangunan (IMB) yang diberikan berdasarkan surat keputusan Kepala Daerah. Selanjutnya surat izin itu diberikan oleh Kepala Bagian Teknik berdasarkan surat keputusan Kepala Daerah setelah permohonan Izin Mendirikan Bangunan itu diteliti oleh Bagian Teknik dan telah memenuhi peraturan dan persyaratan yang ditentukan.

Permohonan Izin Mendirikan Bangunan dapat dilakukan oleh perorangan atau badan hukum. Dalam hal ini permohonan Izin Mendirikan Bangunan harus disertai kelengkapan pokok berikut:

— Penjelasan dengan saksama mengenai kegunaan dan sifat bangunan yang direncanakan.
— Penjelasan tentang lokasi (letak) bangunan yang direncanakan, misalnya nama jalan, nomor rumah, blok, dan lain-lain.
— Surat keterangan resmi dari yang berwenang tentang status tanah dan hak tanah yang dimaksud.
— Gambar peta situasi tanah yang dimaksud dan gambar rencana bangunan lengkap *(bestek)* yang meliputi denah tampak muka, tampak samping, gambar potongan melintang dan memanjang.
— Pada gambar rencana tersebut harus dicantumkan nama si perencana sebagai penanggung jawab.

d. Uang bangunan

Uang bangunan yang dimaksud di sini adalah biaya yang diperlukan untuk izin bangunan. Mengenai besarnya biaya untuk mendapatkan Izin Mendirikan Bangunan menurut peraturan bangunan nasional ditetapkan sebesar-besarnya 1/1000 dari biaya bangunan baru yang akan didirikan.

Biasanya perhitungan biaya mendirikan bangunan baru didasarkan perhitungan taksiran permeter persegi yang ditetapkan oleh Kepala Bagian Teknik secara berkala. Sedangkan biaya yang diperlukan untuk izin penambahan atau perbaikan besar pada suatu bangunan dikenakan biaya sebesar-besarnya 1% dari biaya taksiran atas bangunan tambahan atau perbaikan itu.

C. Arsitektonis

a. Rencana kota

Setiap Daerah Tingkat II/Kotapraja memiliki Rencana Induk untuk seluruh wilayah, dan Rencana Khusus yang ditetapkan oleh Kepala Daerah. Pada Rencana Khusus telah ditetapkan bagian-bagian tanah yang harus dikosongkan (bebas bangunan) untuk pipa-pipa saluran pembuangan/air atau untuk lapangan olah raga, pertamanan, atau jalur hijau.

b. Syarat-syarat lingkungan

Syarat-syarat lingkungan merupakan bagian

dari Rencana Khusus yang meliputi perpetakan tanah, persil tanah, garis sempadan bangunan, jarak bebas samping, dan jarak bebas belakang agar terdapat ruangan kosong pada persil tanah.

Syarat-syarat lingkungan lain adalah kesehatan dan keindahan lingkungan. Ini juga ditetapkan dalam peraturan. Syarat-syarat lingkungan secara lebih lengkap telah diuraikan pada Bab I.

Jika pada suatu lingkungan belum terdapat Rencana Khusus, maka syarat-syarat lebih lanjut ditentukan oleh Kepala Daerah.

c. Syarat-syarat bangunan

Syarat-syarat bangunan menyangkut berbagai hal, misalnya tentang perbandingan luas lantai denah bangunan terhadap luas persil tanah maksimal 50%. Persentase luas lantai bangunan pada persil tanah tidak selalu sama. Hal ini tergantung pada syarat lingkungan, dan lain-lain yang diatur oleh Bagian Teknik atau Dinas Tata Kota setempat.

Pada syarat-syarat bangunan juga diatur tinggi bangunan yang diizinkan, ukuran-ukuran ruang minimal, lubang cahaya (jendela), dan lubang udara (ventilasi).

Mengenai penerangan dan pembaruan udara dalam ruangan menurut persyaratan yang ditentukan adalah sebagai berikut:

— Setiap ruang harus memiliki lubang cahaya yang berhubungan langsung dengan udara terbuka yang bersih dengan ukuran luas minimal sepersepuluh dari luas lantai ruangan.
— Jika pada suatu ruang tidak mungkin dibuat jendela sebagai lubang cahaya, maka ruang tersebut harus dibuat penerangan buatan dengan kekuatan minimal 50 lux untuk ruang kerja dan minimal 20 lux untuk ruang lain yang tidak dipergunakan untuk bekerja (misalnya, gang dan lain-lain).
— Setiap ruang harus memiliki lubang udara (ventilasi) yang dibuat terletak dekat langit-langit dengan ukuran minimal 0,35% dari luas lantai.
— Jika ruang tidak dapat dibuat lubang udara yang menjamin kelancaran pertukaran udara di dalam ruang, maka harus dibuat pertukaran udara secara mekanis.

D. Konstruktif

Pada dasarnya setiap konstruksi bangunan merupakan hasil perhitungan yang dilakukan secara ilmiah dan dikerjakan dengan teliti atau dengan percobaan-percobaan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Perhitungan konstruksi dilakukan dengan dasar keadaan konstruksi yang paling tidak menguntungkan, misalnya mengenai pembebanan, dan tegangan, sehingga perhitungan konstruksi yang dihasilkan memiliki faktor keamanan yang paling besar.

Pada persyaratan konstruksi diperinci untuk persyaratan pondasi, dinding, atap, dan lain-lain. Dalam buku ini persyaratan telah diuraikan secara garis besar pada Bab II.

Secara lebih terperinci lagi persyaratan-persyaratan konstruksi bangunan terdapat pada normalisasi-normalisasi yang berlaku. Dalam perencanaan konstruksi persyaratan-persyaratan tersebut harus dipenuhi dan jika perencanaan konstruksi tersebut telah disetujui oleh Kepala Bagian Teknik atas dasar penilaiannya, maka pembangunan secara fisik baru dapat dimulai.

Konstruksi bangunan untuk rumah tinggal pada umumnya merupakan konstruksi sederhana. Oleh karena itu, tidak selamanya perencanaan rumah tinggal harus dilengkapi dengan gambar dan perhitungan konstruksi yang lengkap (detil). Ini tentu juga harus atas persetujuan Kepala Bagian Teknik.

E. Perencanaan

Dalam perencanaan bangunan perlu diperhatikan dan dipertimbangkan dua pokok berikut:

— Pengamanan terhadap realisasi arsitektur dan rencana kota.
— Pengamanan atas bangunan itu sendiri, penghuni bangunan, dan masyarakat di sekelilingnya.

Dengan demikian sebelum perencanaan arsitektur dan konstruksi dimulai, perlu diperhatikan hal-hal berikut:

a. Perencanaan arsitektur

Sebelum perencanaan arsitektur dimulai, pertama-tama diteliti surat-surat dan kondisi tanah yang akan direncanakan, agar dapat memenuhi persyaratan untuk permohonan Izin Mendirikan Bangunan.

Penelitian atas surat-surat dan kondisi tanah meliputi hal berikut:

— Penelitian surat tanah tentang status/hak tanah dan peruntukannya.
— Penelitian lokasi tanah untuk melihat hubungan tanah yang dimaksud dengan lingkungan.
— Apakah ukuran-ukuran tanah sebenarnya telah sesuai dengan ukuran pada gambar dan apakah lokasi tanah tersebut telah sesuai dengan perpetakannya.
— Apakah batas persil tanah tersebut berhubungan langsung dengan jalan, dan jika tidak apakah tanah tersebut telah memiliki jalan

keluar masuk tersendiri.

— Dan apakah tanah tersebut telah memiliki keterangan rencana *(advies planning)* secara resmi yang menentukan garis-garis bangunan dan peruntukannya.

— Setelah penelitian tersebut selesai dilakukan, maka seseorang yang hendak merencanakan bangunan juga harus menguasai peraturan dan persyaratan bangunan lain yang berlaku. Misalnya, luas lantai maksimal yang boleh dibangun pada lokasi tanah yang dimaksud atau tinggi bangunan maksimal untuk jenis bangunan pada lokasi tanah tersebut.

b. Perencanaan konstruksi

Seperti telah disinggung, konstruksi bangunan merupakan hasil perhitungan yang berdasarkan keahlian. Maka agar perencanaan konstruksi dapat dipertanggungjawabkan, diperlukan penelitian lebih lanjut atas beberapa hal.

Penelitian yang terpenting dalam perencanaan konstruksi adalah penyelidikan terhadap kondisi tanah yang diperlukan sebagai dasar perhitungan pondasi. Selain itu penelitian yang bersifat menyeluruh terhadap rencana bangunan, misalnya dengan membandingkan dengan normalisasi yang berlaku.

F. Perencana dan penyajian rencana

Perencana arsitektur dan perencana konstruksi adalah seseorang yang memiliki keahlian dalam bidang tersebut, baik secara teoritis maupun dalam praktek. Keahlian itu hanya bisa didapat dari pendidikan formal atau dari pengalaman praktek bertahun-tahun.

Jika seorang awam hendak mewujudkan rencana bangunan yang diinginkan, ia dapat menghubungi seorang ahli dalam bidang tersebut untuk mewujudkan rencana dalam gambar kerja dengan perhitungan yang diperlukan agar dapat dipertanggungjawabkan.

Tentang perencanaan bangunan, itu harus dilakukan oleh seorang ahli. Ini merupakan ketentuan Pemerintah agar mutu bangunan dapat dipertanggungjawabkan dan demi kepentingan pemilik dan masyarakat di sekitarnya itu sendiri.

Penyajian gambar rencana untuk pelengkap permohonan Izin Mendirikan Bangunan adalah sebagai berikut:

a. Rencana arsitektur

— Gambar-gambar harus dapat dilipat dengan ukuran kertas folio.

— Skala gambar 1 : 100 untuk gambar denah dengan ukuran kurang dari 20 x 20 meter, skala 1 : 200 untuk ukuran yang lebih besar.

— Gambar-gambar harus meliputi denah seluruh lantai bangunan, tata letak ruang parkir, tampak depan, tampak samping kiri dan kanan, gambar potongan melintang dan memanjang yang penting.

— Bahan-bahan bangunan yang dipergunakan harus nampak jelas dalam gambar.

b. Rencana konstruksi

Dalam perencanaan konstruksi rumah tinggal dengan konstruksi sederhana tidak selamanya diperlukan gambar dan perhitungan konstruksi. Akan tetapi bangunan dengan konstruksi khusus diperlukan dengan syarat-syarat pokok sebagai berikut:

— Gambar dan perhitungan konstruksi

— Hasil penyelidikan tanah

— Gambar-gambar detil konstruksi.

LEMBAR KONSULTASI

Nama pemohon : ______________________________

Alamat lengkap : ______________________________

____

Pekerjaan : ______________________________

A. SUSUNAN KELUARGA			Ukuran kamar	
Anggota keluarga	Jum. ang.	Jum. Kmr.	Minimal	Maksimal
Kepala keluarga	or.	km	m^2	m^2
Anak laki - laki	or.	km	m^2	m^2
Anak perempuan	or.	km	m^2	m^2
Pembantu laki - laki	or.	km	m^2	m^2
Pembantu perempuan	or.	km	m^2	m^2
Jumlah	or.	km	m^2	m^2

Harap isi kolom jumlah anggota keluarga saja

B. GAYA ARSITEKTUR	Klasik Tradisional	Klasik Modern	Modern Standar	Modern Kontemporer
Eropa				
Asia				

C. HOBI KELUARGA	Uraian macam (jenis) hobi yang di maksud
Olah raga Musik Membaca Pekerjaan tangan	

DATA PERSIL TANAH
Yang telah atau akan dimiliki

LOKASI PERSIL TANAH

Jalan : ____________________
Kelurahan : ____________________
Kecamatan : ____________________
Kota : ____________________

A. KLASIFIKASI LINGKUNGAN

Pusat kota	Pertengahan kota	Pinggiran kota	Pedusunan

B. POSISI PERPETAKAN PERSIL

Sudut	Tengah tunggal	Tengah kopel	Deret/rapat

C. GARIS–GARIS BANGUNAN

Jenis garis bangunan	Jarak	
Garis sempadan bangunan	Dari batas pekarangan muka	m
Garis sempadan bangunan turutan	Dari batas pekarangan muka	m
Jarak bebas samping	Dari batas pekarangan samping	m
Jarak bebas belakang	Dari batas pekarangan belakang	m

D. ORIENTASI PERSIL TANAH

Orientasi	Utara	Selatan	Barat	Timur
Pekarangan (muka) menghadap				
Arah aliran angin dari				

Jika kurang jelas harap lampirkan peta situasi (resmi) dan *advies planning* dari dinas tata kota

I ANGGARAN BIAYA	Jumlah keseluruhan	Tahap I	Tahap II	Tahap III
Dana yang tersedia				

Jumlah dana yang tersedia ini penting untuk menentukan ukuran bangunan dan bahan bangunan yang dapat terjangkau.

II PERMINTAAN KHUSUS

____

____

____

____

____

III PERTANYAAN KHUSUS

____

____

____

____

____

____

____

Setelah Anda isi Lembar Konsultasi dan Data Persil Tanah, segera akan kami berikan keterangan untuk Anda yang meliputi:

1. Jumlah ukuran kamar tidur
2. Jumlah dan ukuran ruang - ruang lain
3. Luas bangunan keseluruhan
4. Orientasi bangunan
5. Tata letak area/ruangan
6. Analisa biaya bangunan
7. Jangka waktu pembangunan
8. Jawaban atas pertanyaan khusus

Keterangan yang akan kami berikan disesuaikan dengan kebutuhan Anda dan disesuaikan dengan peraturan dan persyaratan yang berlaku.

KEPUSTAKAAN

1. Dinas Pengawasan Pembangunan Kota DKI Jakarta, *Petunjuk Membangun di Jakarta*, 1974.
2. Dinas Pengawasan Pembangunan Kota DKI Jakarta, *Persyaratan Mendirikan Bangunan secara Skematik*, (TT).
3. Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan, *Peraturan Bangunan Nasional*, 1978.
4. Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan, *Standard Arsitektur di Bidang Perumahan*, 1972.
5. Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan, *Penerangan Alami Siang Hari dari Bangunan*, 1973.
6. Direktorat Cipta Karya Departemen PU, *Pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tidak Bertingkat*, 1980.
7. Donald E. Hepler & Paul I. Wallach, *Architecture Drafting and Design*, Mc. Graw-Hill, New York, 1977.
8. Ernst Neufert, *Architects' Data*, Crosby Lockwood Staples, London, 1975.
9. Katherine Morrow Ford & Thomas H. Creighton, *The American House Today*, Reinhold Publishing Corporation, New York, 1965.
10. Mauro PR & Widhiningsih, *Aspek Iklim dalam Design Bangunan*, 1979.
11. Tutu Tw. Surowiyono, Artikel-artikel dalam majalah *Mutiara*.
12. Tutu Tw. Surowiyono, Koleksi Disain Pribadi.